OKÓLNIK RYBACKI

ORGAN
KRAJOWEGO TOWARZYSTWA RYBACKIEGO
W KRAKOWIE.

Nr. 113. Wrzesień i Październik 1910.

Adres Redakcyi i Administracyi, oraz biura Towarzystwa:
Kraków, ul. Floryańska l. 47.

Członkowie Krajowego Towarzystwa rybackiego otrzymują »Okólnik rybacki« bezpłatnie. Wkładka członka wynosi 4 Kor., w Królestwie i Rosyi 2 rb., w Niemczech 4 marki.

Ceny ogłoszeń prywatnych: cała strona 30 Kor., $^{1}/_{2}$ strony 16 Kor., $^{1}/_{4}$ strony 10 Kor. Wraz z zamówieniem ogłoszeń należy zawsze nadsyłać całkowitą należytość za żądany rozmiar.

Od Wydziału.

Zawiadamiamy wszystkich P. T. Członków i Przyjaciół naszego Towarzystwa, że biuro Krajowego Towarzystwa rybackiego znajduje się obecnie przy ul. Floryańskiej l. 47, I p.

P. T. Członkowie Towarzystwa, zamieszkali za granicą, zechcą adresować wszelkie posyłki pieniężne do Skarbnika Towarzystwa, p. Józefa Dorawskiego, Kraków, Szpitalna Nr. 15.

P. T. Członków zamieszkałych w obrębie Monarchii austryackiej, a zalegających dotychczas z wkładkami za rok 1910, prosimy, aby przy przesyłkach pieniężnych zechcieli posługiwać się załączonymi do poprzedniego numeru czekami pocztowej Kasy oszczędności.

Ruch członków.

Przystąpili do Towarzystwa nowi członkowie WWPP.: Bohdanowicz de Oreszeny Kazimierz, właśc. dóbr, Osiechliby. Rożenka Władysław, kierownik szkoły, Zagwóźdź. Łucka Filomena, właśc. real., Hanaczówka. Grabski Władysław, poseł do Dumy, Barów (Kr. P.). Stablewski Jan, Norymberga. Zieliński Józef, zarządca lasowy, Strychanka. Rudawski Orest, leśniczy, Kęty. Dembowski Władysław, c. k insp. urz. podat., Kosów. Staśkiewicz W., inżynier, Poznań. Popiel Wacław, właśc. dóbr, Chołoniów (Ros.). Regulski Stanisław, Świłyńca (Ros.). Zienkiewicz Julian, słuchacz ziemiań., Wiedeń. Ks. Szwed, proboszcz, Czaniec. Cebula Józef, Wielopole skrzyńskie.

Powiększenie dochodów Kraj. Towarzystwa rybackiego.

Nowo wybrany Zarząd Krajowego Towarzystwa rybackiego, pragnąc rozwinąć jak najowocniejszą działalność Towarzystwa, udał się do Wysokiego Wydziału Krajowego z prośbą o podwyższenie dotychczasowej skromnej dotacyi krajowej w kwocie 800 koron rocznie, nie pozostającej w żadnym stosunku do potrzeb krajowego rybactwa ani też do zadań, nad których spełnieniem Krajowe Towarzystwo rybackie pragnie usilnie pracować.

Wysoki Wydział Krajowy uznał w zupełności motywy wspomnianej prośby i udzielił Kraj. Towarzystwu rybackiemu na rok 1911 nadzwyczajnej subwencyi w kwocie 3000 koron, radząc równocześnie Zarządowi, aby o zwiększoną stałą subwencyę wniósł prośbę do Wysokiego Sejmu.

Zarząd Krajowego Towarzystwa rybackiego składa przedewszystkiem na tem miejscu podziękowanie Wysokiemu Wydziałowi Krajowemu za udzieloną mu hojną jednorazową subwencyę, a idąc za Jego radą wniósł do Sejmu Krajowego — w sprawie stałej subwencyi — prośbę następującej treści:

Wysoki Sejmie!

Rybactwo jest tą gałęzią naszego gospodarstwa i tą częścią majątku krajowego, która dotychczas nie doznała od Wysokiego Sejmu poparcia i leży odłogiem, nie otoczona opieką. na którą zasługuje.

Kraj nasz posiada wszelkie materyalne warunki do rozwoju rybactwa i to tak stawowego jak i rzecznego. Jednak jak dotychczas racyonalne rybactwo stawowe mało jest u nas rozwinięte, a brak nam szczególniej mniejszych gospodarstw stawowych, któreby mogły być bardzo liczne i stworzyć pokaźną gałąź produkcyjną. Brak też u nas silniejszej organizacyi w tej części naszej produkcyi rolniczej z wielką dla niej szkodą, a przedewszystkiem brak jakiegokolwiek zorganizowania handlu rybami, który ujęty w normy i mający poparcie silnej fachowej organizacyi, stałby się podstawą rozwoju hodowli ryb. Do zrobienia na tem polu jest bardzo wiele, niemal wszystko, a wyłożony w tym kierunku nakład pracy oraz środków materyalnych sowicie się opłaci wzmożeniem się majątku krajowego i jego sił ekonomicznych.

Podobnie jak organizacye rolnicze łączą i skupiają rolników do wspólnego działania i do wspólnego popierania swoich dążeń zawodowych, tak i wszyscy interesowani w hodowli ryb i w przemyśle, względnie handlu rybnym, muszą połączyć się we wspólnej organizacyi, bo bez tego oparcia ta ważna gałąź produkcyi krajowej będzie zawsze słabą i nigdy się należycie nie rozwinie. Krajowe Towarzystwo rybackie jest właśnie taką organizacyą, obejmującą cały kraj i ono powinno się stać dla rybactwa tem, czem dla rolnictwa są organizacye rolnicze, aby to jednak stać się mogło musi Kraj dać środki materyalne potrzebne do jego rozwoju i silniejszego działania. Towarzystwo

istnieje już przeszło 30 lat i dotychczas utrzymywało się przeważnie z wkładek swoich członków, których liczy obecnie 585-ciu. Kraj, równie jak c. k. Rząd, przychodziły mu z niewielką pomocą. Okres ten konsolidacyi Towarzystwa, w którym obchodziło się ono skromnymi środkami, wystarczającymi zaledwie do tego, aby zupełnie nie zamarło, należy uważać za skończony i dziś musi ono przejść do intenzywnego działania, jak tego wymagają dzisiejsze stosunki gospodarcze i szybko rozwijająca się a zarazem skomplikowana technika produkcyi. W rybactwie leży wielki majątek, należy go tylko umieć znaleźć i wydobyć, w czem wielkie z pewnością odda usługi Krajowe Towarzystwo Rybackie, jeśli tylko uzyska dostateczne poparcie w pierwszej linii Kraju, a w drugiej Państwa.

Przy dzisiejszych skomplikowanych warunkach produkcyi, przy rozwijających się coraz bardziej chorobach i zarazach ryb z powodu zanieczyszczania wód, przy wreszcie nie łatwych warunkach handlu rybnego, producenci działający li tylko na własną rękę i idący luzem, będą zawsze słabymi i mało odpornymi na różne niepowodzenia i przeciwności i dopiero współdziałanie we wspólnej organizacyi da im siłę i potrzebną odporność. Konieczną przeto jest rzeczą, aby Wysoki Sejm udzielił choć część tego poparcia materyalnego Krajowemu Towarzystwu rybackiemu, jakiego słusznie nie skąpi krajowym organizacyom rolniczym.

Pod uwagę należy wziąć jeszcze jeden wzgląd, przynaglający do szybkiego a wydatnego poparcia rzeczonego Towarzystwa, a za jego pośrednictwem i całego rybactwa krajowego przez Wysoki Sejm. Hodowla mianowicie bydła rogatego u nas przechodzi i to w coraz szybszem tempie, w całym niemal kraju, do produkcyi mleka, przy czem równolegle zmniejsza się produkcya mięsa, bo zmniejsza się wychów bydła rzeźnego i opasowego. Następstwem tego jest ciągłe podnoszenie się cen mięsa, które staje się dziś coraz mniej dostępne i to nietylko ludności uboższej, ale wogóle klasom pracującym w ten czy inny sposób; cierpią zaś z tego powodu najwięcej nasze miasta. Należy przeto spiesznie pomyśleć o tem, aby ubytek w produkcyi mięsa rzeźnego zastąpić wzmożoną produkcyą mięsa rybiego, o którem dziś wiemy, że jest pokarmem bardzo pożywnym i bardzo zdrowym. Dziś ryba, jako pożywienie, nie gra u nas, mimo wysokich cen mięsa, żadnej niemal roli i jest raczej odświętnym przysmakiem, a jest rzeczą wysoce pożądaną, aby się stała popularnym i ogólnym artykułem odżywczym. Będzie to rzeczą dla kraju ekonomicznie bardzo zdrową, jeżeli obecny deficyt mięsa zostanie pokryty nie przez dowóz z poza granic kraju, lecz przez wzmożoną produkcyę innej formy pokarmu mięsnego, czyli przez podniesienie krajowej hodowli ryb i zorganizowanie handlu niemi, na czem dobrze wyjdą tak rolnicy jako producenci, jak i mieszkańcy kraju jako konsumenci. Wysoki Sejm raczy zwrócić swoją uwagę na powyższe względy i przez udzielenie wydatnej pomocy finansowej umożliwić Krajowemu Towarzystwu rybackiemu wzięcie wydatnego współudziału w rozwiązaniu, a przynajmniej w złagodzeniu doniosłej kwestyi drożyzny mięsa.

Kraj nasz może jednak ciągnąć korzyści nietylko z rybactwa stawowego. Posiada on także dobra nie do pogardzenia w swych licznych rzekach, które niemal wszystkie w znacznej części swojego biegu posiadają charakter nizinny, a w mniejszej górski i zależnie od tego dwojaką mają faunę rybią. Gospodarstwo rybne na naszych rzekach odbywa się przeważnie jeszcze bardzo prymitywnie i ogranicza się głównie do wyławiania wszystkiego, co Bóg dał i co złowić można. Że zaś regulacya rzek coraz energiczniej prowadzona i inne czynniki wpływają szkodliwie na rozmnażanie się ryb w rzekach, przeto i do wyławiania jest materyału coraz mniej i rzeki nasze coraz bardziej tracą wszelką wartość jako wody rybne. Należy przeto zająć się inten-

zywniej i z większą świadomością celu zarybianiem naszych rzek szlachetnymi gatunkami i do zastąpienia dzisiejszej dzikiej, a bardzo często wprost rabunkowej gospodarki, więcej cywilizowanemi i patrzącemi w przyszłość formami gospodarstwa.

Nasze górskie strumienie posiadają kilka gatunków nadzwyczaj szlachetnych ryb łososiowatych, cenionych jako przysmak i stawianych nader wysoko jako pierwszorzędny materyał łowny dla rozpowszechniającego się dziś coraz bardziej i będącego w wielu krajach podstawą turystyki, sportu wędkowego. Pod tym względem Galicya posiada warunki nader korzystne, bo cała jej podgórska przestrzeń jest ojczyzną pstrąga i lipienia, które doskonale w jej wodach hodować się mogą, a oprócz tego zachodnia część kraju posiada w dorzeczach Wisły łososia, jednę z najbardziej cenionych ryb, wschodnia zaś część kraju w dopływach morza Czarnego głowacicę, nie ustępującą pod względem wartości łososiowi. Należy jednak zdać sobie z tego sprawę, że rybostan naszych górskich rzek rok rocznie się zmniejsza, a głowacica n. p. wnet się stanie rybą mityczną, tak została wyplenioną. Aby zupełnej dewastacyi zapobiedz, należy wziąć się do intenzywnego i świadomego celu zarybiania tych wód, do ścisłego nadzorowania prowadzonej na nich gospodarki, tępienia bardzo dziś rozpowszechnionego kłusownictwa, urządzania sztucznych tarlisk w braku naturalnych niszczonych regulacyą rzek i t. p. Nie lepiej idzie na dolnych biegach rzek; i te wyrybiają się obecnie w przyspieszonem tempie i tu należy zastosować powyższe środki zaradcze, a przedewszystkiem wprowadzić zarybianie ich na nowożytne tory.

Powyżej wpomnieliśmy już o handlu rybami, który dziś nie posiada u nas żadnej organizacyi, a bez którego hodowla na niewiele się przyda. Organizacya handlu rybami, z powodu iż ryby potrzebują do życia pewnych specyalnych warunków, a nieżywe szybko się psują, przedstawia specyalne trudności i specyalnych też wymaga ułatwień n. p. przy przewozie ze strony kolei żelaznych i t. p. Przy tej organizacyi Krajowe Towarzystwo Rybackie ważną musi odegrać rolę i stworzyć przez organizacyę handlu rybami podwaliny do dalszego rozwoju hodowli ryb, trzeba tylko, aby rozporządzało potrzebnymi do tego celu środkami.

To są zatem cele i zadania Towarzystwa, które dadzą się streścić krótko jak następuje: Zrzeszenie hodowców ryb, organizacya większych, a przedewszystkiem mniejszych gospodarstw stawowych, rozpowszechnienie zawodowej nauki rybactwa, zapobieganie szerzeniu się chorób zaraźliwych między rybami, intenzywne i świadome celu zarybianie naszych rzek, nadzorowanie gospodarki na nich i tępienie kłusownictwa, a wreszcie organizacya i popieranie handlu rybami. Zadania powyższe będzie mogło Towarzystwo przeprowadzić tylko wtedy, jeśli będzie miało potrzebne na ten cel środki i jeżeli będzie rozporządzało fachowym personalem pomocniczym. Dotychczas Towarzystwo mogło istnieć tylko dzięki bezinteresownemu poświęceniu się jednostek, które, jak n. p. poprzedni Prezes Towarzystwa, oddawały mu cały swój czas. Jednak stan taki nadal utrzymać się nie da i Towarzystwo, chcąc iść z postępem, a nie być tylko szanownym zabytkiem starożytnym, musi mieć fachowe siły wykonawcze, a zatem przedewszystkiem i w pierwszym rzędzie fachowo wykształconego instruktora rybackiego, któryby na razie pełnił równocześnie funkcye generalnego sekretarza. Dalej potrzeba jednej siły manipulacyjnej biurowej, a drugiej w celu objazdów do organizacyi handlu rybami, nadzoru i kontroli różnych czynności połączonych z sztuczną produkcyą narybku i zarybianiem rzek i t. p. Towarzystwo musi dalej mieć choć skromny własny lokal biurowy, wraz z opałem, światłem i obsługą. Wreszcie musi Towarzystwo postarać się o redaktora »Okólnika rybackiego«, który z dwumiesięcznika powinien się stać przynajmniej miesięcznikiem; powinno tegoż

redaktora choćby bardzo nawet skromnie wynagradzać. Wreszcie musi Towarzystwo zakupywać więcej niż dotychczas książek fachowych i więcej prenumerować zawodowych pism i musi posiadać środki na pokrycie kosztów podróży instruktora, oraz organu do organizacyi handlu i nadzoru, jak również do pokrywania kosztów podróży delegacyi, wysyłanych z łona Zarządu i Wydziału Towarzystwa, aby jego działalność nie była teoretyczną i tylko od zielonego stolika, lecz aby się opierała na rzeczywistej znajomości realnych warunków. Przedewszystkiem zaś potrzebne są znaczniejsze środki na zarybianie rzek i na popieranie zakładania wzorowych gospodarstw rybnych.

Podpisany Zarząd zdaje sobie sprawę z tego, że nie uzyska odrazu tych bardzo znacznych środków, jakichby było potrzeba, gdyby powyżej zakreśloną działalnością miał odrazu intenzywnie objąć cały kraj, pragnie on przeciwnie zwolna wprowadzić powyższy plan w wykonanie, ale prosi usilnie, aby Wysoki Sejm nie odraczał choć skromnego udotowania Towarzystwa, lecz aby koniecznie udzielił mu potrzebnych środków już na rok przyszły, t. j. 1911. Brak bowiem oparcia i środków na wprowadzenie w życie, choćby częściowe na razie, powyższego planu, podziałałby bardzo deprymująco i zniechęcająco na nowo obrany zarząd, pragnący zreformować Towarzystwo, uczynić z niego pożyteczną instytucyę krajową i chcący na ten cel poświęcić swoje siły i zdolności. Towarzystwo na swoje własne cele otrzymuje dotychczas od Kraju 800 koron rocznie, Rząd na ten cel daje 4.000 koron i na wydawnictwo »Okólnika Rybackiego« 800 kor., na zakładanie małych stawków włościańskich ma dać na rok przyszły 2 000 koron pod warunkiem, że Towarzystwo otrzyma od Kraju wydatniejszą pomoc materyalną na ten cel i z zastrzeżeniem, że na wspomnianej kwocie 2.000 koron poparcie c. k. Rządu stanowczo ma się skończyć. — Wkładki członków wynoszą około 2.000 kor., czyli razem na wszystko posiadać będzie Towarzystwo na rok 1911 około 8.000, ewentualnie do 10.000 koron.

Wysoki Wydział Krajowy raczył udzielić jednorazowo 3.000 kor., które zaledwie wystarczą na najniezbędniejsze potrzeby administracyjne, jak opłacenie i urządzenie lokalu, zaopatrzenie się w niezbędne książki, mapy, atlasy, niektóre instrumenty i t. p. Aby zaś módz utrzymać instruktora fachowego i zarazem sekretarza oraz siłę manipulacyjną i ponieść różne inne powyżej już wyszczególnione wydatki, jak honoraryum redaktora »Okólnika Rybackiego«, druk i wydawnictwo »Okólnika« jako miesięcznika, koszta podróży i delegacyi, a przedewszystkiem koszta zarybiania i t. d. i t. d., musiałoby ono już od roku 1911 włącznie, oprócz wymienionych dochodów, mieć do rozporządzenia sumę co najmniej 10.000 (dziesięć tysięcy) koron rocznej, stałej dotacyi. Bez tego Towarzystwo o jakimś rozwoju i o jakiej rzeczywistej a nie złudnej działalności marzyćby nie mogło. Podpisany Zarząd prosi przeto Wysoki Sejm, aby raczył uwzględnić wyżej przytoczone bardzo poważne motywy, by zechciał łaskawie uwzględnić warunki obecnej chwili, nawołujące nieprzeparcie do rychłego i poważnego zajęcia się reprezentacyi Kraju sprawami naszego rybactwa i aby w tym celu udzielił Krajowemu Towarzystwu Rybackiemu stałej subwencyi rocznej w kwocie dziesięciu tysięcy koron. Równocześnie czyni Towarzystwo kroki o uzyskanie podobnej stałej subwencyi ze Skarbu Państwa, a bardzo poważnym atutem w tych staraniach byłoby uzyskanie tej sumy u Wysokiego Sejmu.

Kraków, dnia 10. września 1910.

Krajowe Towarzystwo Rybackie w Krakowie.

Wiceprezes: *Dr. Wacław Damski* m. p.

Prezes: *Dr. Julian Nowak* m. p.

Sekretarz: *Jan Lyssy* m. p.

Zmiana przepisów ochronnych dla bolenia i leszcza.

Z c. k. Namiestnictwa otrzymaliśmy następujące pismo:

C. k. Namiestnictwo we Lwowie XVI. 1713/3.

Lwów, dnia 15. września 1910.

Do Szanownego Wydziału Krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.

Odnośnie do pisma z 16. kwietnia 1910, L. 2210, c. k. Namiestnictwo oznajmia, że według odezwy Wydziału krajowego z 3. maja 1910, LW. 50943 — w drugim nakładzie książeczek rybackich i kart rybackich uwzględniono już zmiany pierwotnych przepisów ochronnych co do bolenia i leszcza.

C. k. Namiestnictwo zarządza równocześnie, ażeby Starostwa wydawały karty rybackie tylko drugiego nakładu, na których niema uwidocznionego czasu ochronnego dla bolenia, a natomiast wpisany jest czas ochronny dla leszcza.

Powołaną na wstępie odezwą zawiadomił również Wydział krajowy, że w wydanem dla straży rybackiej pouczeniu mylnie zamieszczono czas ochronny dla bolenia, zamiast dla leszcza, jednak pierwszy nakład tych pouczeń jest już zupełnie wyczerpany, natomiast w drugiem wydaniu, jakie Wydział krajowy w swoim czasie zarządzi — błąd powyższy będzie sprostowany.

Wydział krajowy zauważył, że na najbliższej sesyi Sejmowej przyjdzie prawdopodobnie na porządek dzienny nowela do ustawy rybackiej, która już przeszła przez Komisyę sejmową. Wobec tego uważa za właściwe wstrzymać się na razie z zarządzeniem drugiego wydania pouczenia dla straży rybackiej aż do uchwalenia noweli, która może spowodować jeszcze dalsze zmiany w tych pouczeniach.

Za c. k. Namiestnika:
Szeligowski m. p.

O Węgorzu

(według ostatnich badań ichtyologicznych).

Przedmiotem niniejszej rozprawy będzie jedynie jedna odmiana z licznej rodziny węgorzy *(Muraenidae)*, liczącej dzisiaj co najmniej 250 odmian w trzech wielkich gatunkowych grupach sklasyfikowanych, a to: powszechnie znany »Węgorz rzeczny — *Anguilla fluvialitis*«. Powszechnie znany, ale tylko z zewnętrznego kształtu, bo zresztą śmiało można powiedzieć, że niema ryby w naszych, wreszcie we wszystkich zachodnio-europejskich wodach, o życiu której tak małoby dotychczas wiedziano. Starożytni o niej pisali (Arystoteles, Plinius), średniowieczni (Albertus Magnus) rozmaite misterya snuli, starsi i nowsi, ciężko i lekko uczeni usiłowali uchylić rąbek tajemnicy osłaniający życie węgorza, a zaledwie w nowszych i najnowszych czasach ichtyologowie

przy pomocy wszystkich środków, jakiemi dziś nauki przyrodnicze rozporządzają, zdołali jako tako wyświetlić rozmaite wątpliwości, rzucić jasny promień wiedzy na tajemniczą rybę. A przecież jeszcze do wypowiedzenia ostatniego słowa daleko; anatom nawet nie zamknął aktów nad węgorzem, a fizyolog tem bardziej dużo ma do powiedzenia. Więc legendy — jak pieśń gminna rozbrzmiewać będą jeszcze długo o wężowatej rybie, zaciemniając prawdę i przeszkadzając zrozumieniu gospodarczej wartości ryby.

Przytoczymy dla przykładu tylko jeden wyjątek z poważnego niegdyś dzieła, napisanego przez X. Krzysztofa Kluka, a wydanego w Warszawie w r. 1798 pod tytułem: »Zwierząt Domowych i Dzikich osobliwie krajowych, Historyi Naturalnej Początki itd.«, aby dać dowód, jak świat ówczesny naukowy zapatrywał się na biologię węgorza. Otóż po opisie ryby pisze X. Kluk:

»Niewiadomość dawniejszych o rozmnażaniu się tej ryby, wielorakie urodziła mniemania, niektóre bardzo błędne. Niektórzy utrzymywali, że niesie jaja nakształt wężów, które od słońca się wylęgają. Niektórzy udawali, że między nimi niemasz samców, lecz tylko same samice, które się z wodnymi parzą wężami. Inni chcieli wmówić, że się rodzą z samego tylko szlamu, ze zgniłego ścierwa jakiego zwierza, albo z samych tylko posiekanych części węgorza. Inni nakoniec, zbliżając się do przyrodzenia ryb, udawali, że się trą jak inne ryby, wyznaczając im na to miesiąc październik. Lecz wszystkie te mniemania błędne się być pokazują. Nie wspominając o jednych, jako prawu przyrodzenia przeciwnych, ani nawet trą się jak inne ryby; i nic już teraz nie jest pewniejszego, jako że węgorze żywo rodzą. Kto bowiem kiedy widział w węgorzu ikrę? niech się zapytają kucharzów, jeżeli ją kiedy znaleźli? zdarzyło się zaś widzieć w żywocie węgorzowym młodego węgorzyka. Jak zaś i kiedy się parzą, dotąd jeszcze nie wiadomo: bez wątpienia dziać się to musi albo w głębokości, albo w owym czasie gdy, się kryją«. Otóż w tym małym ustępie zawarte są mniej więcej wszystkie wierzenia ówczesnego świata o rozmnażaniu się węgorza — ostatnią instancyą rozstrzygającą zawiłą kwestyę był kucharz. Jest to zresztą wszystko tylko powtórzenie z książki, genialnego zresztą niemieckiego przyrodnika, Gessnera, który to samo prawie napisał w r. 1598 w dziele »Fischbuch« zatytułowanem, z tą tylko zmianą, że Gessner na autorytet kucharza się nie powołuje.

Nie mając zamiaru bawić czytelnika, nie przytaczamy rozmaitych a licznych bardzo baśni. Przytoczony powyżej ustęp ma być tylko dowodem, przez jak długie wieki, bo od Arystotelesa począwszy, błędne miano pojęcia o rozmnażaniu się tak pospolicie znanej jak węgorz ryby.

Po tym ogólnym wstępie przyjrzyjmy się choć pobieżnie budowie węgorza. Ciało jego wydłużone, wężowate, lecz ku ogonowi z boków spłaszczone. Głowa mała, bo tylko ledwo ósmą część ciała stanowiąca, z góry lekko spłaszczona, pyszczek albo wąski albo szeroki, szczęka dolna dłuższa od górnej, otwór paszczy mały. Układ kości czaszkowych silnie zbudowany, zęby szczotkowate, rozmieszczone na szczękach i kości lemieszowej. Oczy małe, ruchomemi błonami opatrzone, nozdrza otwarte, dobrze widoczne. Jama skrzelowa obszerna, lecz na zewnątrz otwiera się tylko wąską, łuskowato wygiętą szparą oskrzelową. Tuż za nią para miękich, okrągławych, niewielkich pletw piersiowych. Pletw brzusznych brakuje. Pletwa grzbietowa z początku nizka, ku końcowi ciała się rozszerza i stanowi z pletwą ogonową i podogonową jedną całość. Pletwy te są miękie, skórzaste, kości promieniowe trudno wyczuć, Całe ciało pokryte grubą skórą, obficie śluz wydzielającą. W skórze tkwią głęboko, więc mało są widoczne, maleńkie, owalne łuski, zygzakowato ułożone na siebie nie zachodzące. Barwa skóry jak u wszystkich ryb dostosowana do otoczenia i sposobu życia; wogóle jednak ciemna; w wodach bło-

tnistych, torfowych, wierzch ciała jest pięknie czarny, spód mniej więcej żółty, w czystych wodach kolory są jaśniejsze, żywsze; wierzch ciała zielonawy, brunatnemi smugami cieniowany, spód zaś biało srebrzysty. Znachodzą się w rzadkich wypadkach osobliwie zabarwione węgorze, więc: żółtawe, złoto-żółte, ciemne z jasnemi smugami i odwrotnie, opisane są nawet czyste albinosy (białe z czerwonemi oczami). Węgorze takie nie stanowią jednak żadnych odrębnych odmian.

Wewnętrzna budowa ciała wykazuje dwie szczególne właściwości charakterystyczne dla węgorza. Po pierwsze: pęcherz pławny ma połączenie przez powietrzem wypełniony kanał z jamą żołądkową (w r. 1909 przez Haempla i Thilona stwierdzone i opisane) — po drugie: na pierwszy rzut oka nie widzimy po otwarciu jamy brzusznej organów rozrodczych.

Już z tego krótkiego opisu można wywnioskować, jakie życie węgorz prowadzi. Ciało wężowatego kształtu usposabia go do ruchu wijącego się. Nie strzela on w wodzie szybkim ruchem pod wodę jak pstrąg lub szczupak, ale cicho, tajemniczo niemal wije się po mulistym dnie, szukając kryjówki. Jest więc rybą denną, a dodać należy i nocną. Znaczna ilość ślizkiego śluzu, wydzielającego się z gruczołów skórnych, umożebnia mu wciskanie się raz w faszyny tam, to znowu w racze nory; z podziwienia godną szybkością zagrzebać się potrafi w muł, tak że tylko głowę i ogon mu widać. Tutaj czyha na zdobycz. To zamiłowanie jego do ukrywania się na dnie wśród tam, zatopionych krzewów, szukania schronienia w ciemności, ułatwia jego łowienie w więcierze z pręcia wikliny zrobione. Zresztą zabezpieczony jest od nieprzyjaciół, a jego największy wróg, człowiek, nie wie czasem nawet, że woda, nad którą mieszka, chowa węgorze. W dzień rzadko się go widzi, a nie każdego rzeczą nocą nad wodą błądzić. Nawet zawodowi rybacy, wybierając się na nocny połów, rzadko łowią węgorza, bo nie idzie on w zwykłe przyrządy rybackie. Szczególną również jest rzeczą, jak rzadko można widzieć małe n. p. 25—30 ctm. długie węgorze. Na targach rybnych w Wenecyi i innych miastach nad Adryatykiem, można zawsze spotkać mnóstwo węgorząt wyżej wymienionej miary — co prawda łowione one są w lagunach morskich, a nie w rzekach. U nas spotyka się tylko większe węgorze, małe należą do rzadkości, widocznie łowienie młodszych niedostępne jest kunsztowi rybackiemu. Z wązkiej zewnętrznej szpary skrzelowej wnosić można, że węgorz długo przy życiu po za wodą może się utrzymać, gdyż jama skrzelowa, obszerna zresztą, nie łatwo wysycha i zaopatruje w tlen organizm. Dnie całe można węgorza bez wody przy życiu utrzymać, na dalekie przestrzenie w koszach we wilgotnym mchu przesyłać i wielu, których wiadomości z dziedziny ichtyologii są bardzo skąpe, umie opowiadać o nocnych wycieczkach węgorza na pola grochem obsiane. Możebnemby to było, pewnych dowodów na to niema. Nie będziemy się więc zajmowali tym epizodem, ani przytaczali rozmaitych wyjątków z literatury, opisujących podobne wybryki węgorza. Tyle niech wystarczy, że węgorz grochu nie jada, mógłby tam tylko polować na nagie ślimaki w nocy po rosie z kryjówek swoich wychodzące. Z tego wszystkiego jednak wynika, że „głos ludu" uważa zawsze węgorza za rybę nocną i takim też on jest w całem tego słowa znaczeniu. W nocy dopiero nabiera on życia. Szczególnie w czasie nocy parnych, ciemnych jest najruchliwszym. Zagląda do wszystkich kątów swego rewiru, szukając żeru. Mała paszcza jednak uniemożebnia mu chwytanie większej zdobyczy. Żyje więc przeważnie larwami owadów, skorupiakami, małymi rakami, rybami, żabami, ikrą rybią. Ślimaki oskorupione liczą się także do jego jadłospisu i zręcznie wypluwa skorupki, zjadłszy treść tychże. Ryby nie wiele od niego cierpią, chwyta głównie te, które się dna wody trzymają, nie oszczędza przeto i młodszej swojej braci. Wiadomą jest rzeczą, że mięso węgorza

jest znakomitą ponętą przy połowie na niego — szczególnie łapią się duże okazy. Czy węgorz idzie na padlinę, to zdania w tym względzie są podzielone. Prawdopodobnie nie, gdyż szczotkowate jego uzębienie nie daje mu możności szarpania kęsów, a pewnem jest, że padliny w rozkładzie będącej nigdy nie tyka. Za przysmak jednak poczytuje sobie ikrę rybią i z tego powodu uważaćby go należało za szkodnika. Ma to jednak dla naszych wód niewielkie znaczenie. Ryby, które w większej ilości składają na dnie wód ikrę swoją, jak pstrągi, lipienie, łososie, nie sąsiadują z węgorzem, bo ten unika wód o żwirowatem lub kamienistem dnie, ryby zaś z rodziny karpi składają drobną ikrę swoją na roślinach wodnych przeważnie i znowu nie jest miłą czynnością dla węgorza wyszukiwać i zbierać tak drobne kąski. Opowiadają wprawdzie rybacy ze szwedzkich i holenderskich wybrzeży, że węgorz wchodzi do więcierzy zastawianych na łososie i jeśli tam znajdzie jakiego, wgryza się w niego wyjadając przedewszystkiem ikrę. U nas czegoś podobnego nie spostrzeżono, nie możemy więc uważać węgorza za wyrządzającego dotkliwą szkodę naszemu rybostanowi.

Szczególnie wielki apetyt rozwija węgorz w ciepłej porze roku, żeruje więc u nas mniej więcej od kwietnia do października. Gdy nastaną chłody jesienne zapada w letarg, zagrzebuje się w muł i blisko pół roku przebywa w śnie zimowym, nie biorąc żadnego pokarmu. Naturalną rzeczą, że po tak długim poście traci na wadze i z nastaniem wiosny stara się pokryć ten ubytek pilnem żerowaniem. W ogóle głód znosi węgorz doskonale i z pomiędzy wszystkich ryb, które jak karpie n. p. odznaczają się także wielką zdolnością do długiego postu — węgorz jest mistrzem. Stwierdzono w akwaryach, że młode węgorze obywały się przez całe lato bez żadnego pokarmu, bo trudno przypuścić, aby mógł im wystarczyć jakiś mikroskopowy wymoczek w takiej wodzie żyjący.

Rośnie też węgorz powoli. Rozmaite szczegółowe pomiary, które robiono w ostatnich czasach, wykazują między sobą znaczne różnice — tem więcej, że robione były i w cieplejszych wodach, jak n. p. we Włoszech — i w zimnych, jak w północnych Niemczech. Mimo tego jednak pewnem jest, że przyrost jest powolny. Węgorz metrowy o wadze $1^1/_2$ kilo, w naszych rzekach już za rzadki okaz uchodzący, liczy 7 lat wieku swego. Węgorz więc nie nadawałby się do gospodarstwa stawowego.

Gdyby kto chciał znanym sposobem z łuski ocenić wiek węgorza, to powinien na to zwrócić uwagę, że liczba pierścieni, widzianych pod szkłem powiększającem, nie odpowiada liczbie lat węgorza; będzie zawsze o 2 lata starszy. Jeśli więc pierścieni będzie cztery, to ryba jest sześcioletnią. Pochodzi to stąd, że węgorz dopiero w trzecim roku życia dostaje łuski. Do badania należy brać łuskę nie ze grzbietu, lecz z linii bocznej, więcej ku tyłowi, gdyż tu najpierw wyrastają łuski, są więc najlepiej wykształcone.

Opisując budowę węgorza, wspomnieliśmy, że wykazuje ona jeszcze jedną specyalną osobliwość, której u innych rzecznych ryb nie spotykamy, a mianowicie pęcherz pławny połączony jest kanałem powietrznym z żołądkiem; może więc ryba każdej chwili regulować zawartość, względnie ilość powietrza w pęcherzu. Ponieważ urządzenie to nie nosi cechy t. zw. szczątkowej, to znaczy nie jest pozostałością rozwojową gatunku, już bezczynną, a odziedziczoną tylko po bardzo odległych przodkach, więc wnosić można na pewne, że ma ważne znaczenie w życiu węgorza. Z góry można powiedzieć, że taki pęcherz pławny dozwala żyć rybie w wielkich głębiach, nawet do 1000 metrów, jakie się tylko w oceanach znajdują i w miejscach płytkich względnie, jak w rzekach i śródlądowych jeziorach.

Ów szczegół anatomiczny pozwoli nam zrozumieć ważny okres w życiu węgorza, mianowicie wędrówkę jego do morza na tarło, o czem później

będzie mowa. Nadmieniono także, że w ciele węgorza nie znajdujemy organów rozrodczych, t. j. nie zobaczymy ani ikry, ani mleczka. Nie trzeba jednak tego brać dosłownie; zapewne że żaden kucharz, ani najgenialniejsza kucharka nie rozróżni płci węgorza, nie potrafi tego zwykły rybak, a tem bardziej każdy inny śmiertelnik. Dla przyrodników zagadka ta jest już dawno rozwiązaną i to z całą stanowczością i pewnością.

A odkrycie to jest nawet bardzo starej daty, już bowiem Mondini z końcem 18 wieku miał widzieć i opisać ikrę węgorza, inni włoscy zoologowie, którzy najwięcej nad fizyologią węgorza pracowali, bo i hodowla tej ryby od wieków kwitnie we Włoszech, potwierdzili dawniejsze spostrzeżenia; że jednak nikt nie odkrył mleczka, że nikt wreszcie nie znalazł dojrzałej a choćby dojrzewającej ikry, sprawa poszła w zapomnienie. I dopiero w r. 1874 Syrskiemu udało się z całą stanowczością stwierdzić, t. j. widzieć i dokładnie opisać tak mleczko jak i ikrę węgorza. A więc po dwóch tysiącach lat, odkąd pierwszą wzmiankę u Arystotelesa o węgorzu znajdujemy, aż do wyżej wspomnianego roku gruba zasłona kryła rozwój węgorza. Tłomaczy to się tem, że żaden węgorz, czy to złowiony na wybrzeżu morskiem, czy w rzece, nie jest osobnikiem płciowo dojrzałym, nie widać więc gołem okiem ani ikry, ani mleczka.

Aby czytelnik mógł nabrać choć ogólnego pojęcia o tej ciekawej kwestyi, a może, posiadając mikroskop i mając pewną wprawę w manipulacyach techniki mikroskopowania, chciał sam przekonać się, czy prawdę zoologowie mówią — opiszemy po krótce anatomię organów rozrodczych.

Rozpłatawszy więc węgorza (czem większy, tem lepiej) w linii brzusznej od dolnej szczęki, aż do ogona, spostrzeżemy jelito, wypełniające niejako całą jamę brzuszną. Wysoko, bo blizko dolnej szczęki leży wątroba z dużym workiem żółciowym. Pod jelitem, blizko stosu pacierzowego widać wydłużony pęcherz pławny. Pozornie byłoby to wszystko co w jamie brzusznej widzimy. Włożywszy jednak tak rozpłataną rybę do czystej wody i ostrożnie, odsunąwszy jelito i pęcherz pławny na boki, spostrzeżemy, że woda porusza z obu stron we wnętrzu węgorza długą na $^1/_2$ do 2 ctm. szeroką, cieniutką, delikatną wstążeczkę. Wygląda ona jakby pomarszczona krezka białawej barwy. Na pierwszy rzut oka wziąćby ją można za fałd tłuszczu, jest to jednak organ rozrodczy, jajnik ikrzyczki. Ikry jednak, jak to widać u innych ryb, ani śladu gołem okiem nie dojrzeć. Wziąwszy jednak maleńki kawałeczek owej wstążeczki pod mikroskop, można już przy małem powiększeniu zobaczyć liczne bardzo a drobne punkciki, które przy silniejszej soczewce okazują się typowemi jajkami, noszącemi wszystkie cechy anatomo-fizyologiczne, a ikrą u ryb powszechnie nazywanemi. Wielkość tychże waha się między 0·3 a 0·08 milimetrów. Zależy to od wyższego lub niższego stopnia rozwoju ikry. A liczba tych jest ogromną — idzie w miliony. Tylko niektóre ryby morskie odznaczają się taką płodnością. Amerykanin Mather zadał sobie trudu i naliczył w 3 kilowym węgorzu około 9 milionów jaj. Badając jednak wielką liczbę węgorzy, znajdywano ową mikroskopową ikrę zawsze tylko w wielkich okazach, co najmniej w półmetrowych, mleczka nie dało się odszukać, naprowadzało to na domysł, że w rzekach przynajmniej, a prawdopodobnie także na wybrzeżach morskich żyją tylko ikrzyczki, a mleczaki kryją się gdzieś w głębokościach morskich. Udało się jednak i tę zagadkę rozwiązać. U mniejszych węgorzy stwierdzono nasienniki t. j. mleczko. Organ ten znajduje się w tem samem miejscu co jajniki ikrzyczki, wygląda jednak zupełnie inaczej. Przedstawia się jako wąziutki, jasny, prawie przeźroczysty, gęstymi karbami zasiany postronek, opatrzony ku dołowi przewodem nasiennym. Ani gołem okiem, ani przy słabych powiększeniach nie można odszukać plemników, dopiero powiększając bardzo znacznie mikroskopowy preparat przy skombinowanej mikroskopowej technice można zademonstrować komórki

plemników. A zatem sprawa płci węgorzy jest obecnie zupełnie wyjaśnioną. Wiemy z apodyktyczną pewnością, że węgorz rozmnaża się, jak wszystkie ryby, z ikry zapłodnionej mleczkiem, a z badań dowiedzieliśmy się jeszcze, że wielkie węgorze są zawsze ikrzyczkami, mleczaki zaś nie dorastają nigdy 50 ctm. Dla życia codziennego rozpoznanie ikrzyczki od mleczaka nie ma żadnego znaczenia, bo o sztucznem rozmnażaniu węgorzy nigdy mowy być nie może, z przyczyn później nadmienić się mających. Gdyby jednak ktoś z amatorstwa chciał bez żmudnego, niekiedy mikroskopowego badania u złowionych węgorzy płeć rozróżniać, niech posłużą mu następujące wskazówki — podane przez Jacobiego na podstawie badań wielkiej ilości węgorzy. A zatem:

Ikrzyczki mają szerszy pyszczek, mleczaki wąski, niekiedy nawet kończysty. Są jaśniej zabarwione, brzuch mają żółtawy, mleczaki biały, te ostatnie mają także na bokach metaliczny, bronzowy połysk. Pletwa grzbietowa u ikrzyczki jest mniejszą aniżeli u mleczaka, za to oczy mleczaka są większe. Powtarzam jednak, że wszystko to nie może mieć żadnego praktycznego znaczenia. Przekonamy się z dalszego ciągu artykułu, że niema najmniejszej racyi oszczędzać ikrzaków, rzekomo szanując rybostan. Każdy w jakikolwiek sposób złapany węgorz, bez względu na płeć, powinien być mile widzianą zdobyczą i wędrować do kosza. Wyszukiwanie mleczaków zaś i znajdowanie ich mogłoby być tylko dowodem przeciw twierdzeniu, że w rzekach znajdują się tylko samice. Twierdzenie to utrzymywało się aż do ostatnich lat. Obalone jednak zostało najnowszemi badaniami. Wiemy więc dzisiaj tyle, że węgorz taki, jakim go znamy, jest rybą niedojrzałą, niezdolną do rozpłodu, że nie odbywa tarła w rzekach, ani w jeziorach śródlądowych, ani też na pobrzeżach morskich. Życie jego w wodach lądowych nie wystarcza nawet, aby dojrzał zupełnie, bo nikt nigdy w węgorzu nie znalazł dojrzałej ikry. Stwierdzono jedynie pewien wzrost opisanych wyżej organów rozrodczych idący w parze z ogólnym rozrostem ryby. Zauważono tylko, że ryba, osiągnąwszy pewien wiek i wielkość, nabiera pewnych cech, które uprawniają do przypuszczenia, że niedaleką jest jego dojrzałość płciowa, czyli, że zbliża się czas tarła. A więc przedewszystkiem organa rozrodcze stają się większe kosztem organów trawienia, miękki pysk staje się twardym, sztywnym, oczy się znacznie powiększają, a cała skóra nabiera metalicznego połysku. W okresie tym węgorz przestaje żerować, nie idzie więc na wędkę, wogóle trzyma się tak długo w ukryciu, dopóki ta przemiana nie nastąpi, a ukończywszy ją rozpoczyna wędrówkę w dół rzeki ku morzu. O wędrówce tej rybacy dawno wiedzą i korzystają z niej, zastawiając rozmaite samołówki, które w wodach w węgorze obfitujących dają nieraz bardzo dobre wyniki. Kiedy ten weselny ciąg następuje, niema na to reguły, zwykle jednak następuje przed późną jesienią, bo wtedy węgorz już w sen zimowy zapada. Czasem trwa od kwietnia, przez całe lato aż do listopada, wogóle można powiedzieć, że węgorz tem wcześniej w podróż wyrusza, im dalszą jest jego droga do tarlisk. Nasze wiślane węgorze wczesną jesienią płyną do Bałtyku i stąd wzdłuż brzegów udają się do morza Północnego. Podróż odbywa się zawsze w czasie ciemnych, bezksiężycowych nocy i wiedzą o tem dobrze rybacy, mając obfite połowy. Że droga z Bałtyku do morza Północnego prowadzi wzdłuż brzegów, przekonano się, znacząc liczne węgorze w Niemczech, na wybrzeżach szwedzkich i w Finlandyi. Chwytano je często na morskim szlaku między Danią a zachodnią Szwecyą, tracąc dalszy ślad w głębinach oceanu. Podróż trwa długo, stwierdzono z całą pewnością, że nieraz potrzebuje węgorz około siedmiu miesięcy, aby przebyć drogę od wschodnich Prus do morza Północnego. Do przedostatniego etapu swojej podróży przybywa wychudzony, stąd jeszcze krótka droga w głębie oceanu Atlantyckiego, gdzie

bardzo już mało wiemy o jego losach. Wyraz »bardzo mało« jednak w tym wypadku bardzo wiele znaczy, bo choć w głębiach oceanu nie potrafimy śledzić dalszego losu wyrośniętej ryby, to przecież znamy miejsca jego tarlisk, poznaliśmy jego młode potomstwo, a odkrycia te datują się z ostatnich kilku lat. Kto ma pojęcie, z jakiemi trudnościami odbywają się oceaniczne badania, ten przyzna, że zrobiono bardzo wiele.

Dotychczas domyślano się tylko, że tarło węgorza odbywa się w morzu, gdzie jednak znajdują się tarliska, nikt powiedzieć nie mógł. Nie domyślano się także, że pewne rzadko znajdywane morskie zwierzątko, do ryby zresztą nie wiele podobne, nie jest odrębnym gatunkiem ale tak zwaną larwą węgorza. Już w r. 1864 twierdził amerykański badacz Th. Gill, że t. zw. *Leptocephalus morrisii* nie jest niczem innem, jak larwą węgorza morskiego (*Anguilla Conger*). Zaprzeczano temu czas długi, aż wreszcie w r. 1896 Francuzowi Delages udało się w akwaryum wyhodować z owej larwy typowego węgorzyka morskiego. Przez analogię wywnioskowano, że i t. z. węgorz rzeczny doznaje w pierwszych okresach życia podobnej przemiany, t. j. że z larwy przekształca się w prawdziwy narybek węgorza, tłumnie do rzek zachodniej Europy wstępujący. Otóż włoskim zoologom, nazwiskiem Grassi i Calandruccio, udało się ową mityczną larwę wynaleźć, oznaczoną jako *Leptocephalus brevirostris*. A pomógł im do tego odkrycia szczególny zbieg okoliczności. Wiadomo było już nawet w starożytności, że między ostatnią kończyną półwyspu Apenińskiego a wyspą Sycylią, w tak zwanej cieśninie mesyńskiej, panują bardzo silne, wirowate prądy morskie. Jest to sławna Scylla i Charybda, postrach starożytnych żeglarzy. Wiry te spowodowane są wyrównywaniem się poziomu między morzem tyreńskiem a jońskiem, w czasie przypływu i odpływu morza. Bywają zaś niekiedy tak silne, że sięgają aż niemal do dna morskiego i od czasu do czasu wyrzucają na brzeg rzeczy, które morze w głębinach swoich zazdrośnie ukrywa. Otóż wyrzucało tu morze w znaczniejszej ilości ową dotychczas zagadkową istotę, nazwaną *Leptocephalus brevirostris*, która jak badania w akwaryach stwierdziły, okazała się larwą naszego węgorza. Wygląd owej larwy, długiej od 60—77 milimetrów, ma kształt jakoby listka wierzbowego, pływającego nie na płask, lecz na brzegu swoim. Owo listkowate ciało jest zupełnie bezbarwne, przeźroczyste, krew również jest bezbarwna. Na końcu mała główka, z wielkiemi oczami i pyszczek z wielkimi zębami. Pletwa grzbietowa i ogonowa króciutka. W ogóle zwierzątko jest wcale niedołężne, po kilku jednak (5) przemianach przekształca się w prawdziwy narybek węgorza.

Po każdej przemianie larwa staje się krótszą, natomiast powoli przybiera kształt walcowaty, traci ostre zęby pierwotne, zmieniając je na szczotkowate, oczy maleją, pletwy powiększają się i w końcu, gdy jeszcze w bezbarwnem, szklistem ciele barwik się osadzi, gotów jest mały, pięćdziesiąt kilka milimetrów mierzący węgorzyk. Badania włoskich zoologów natrafiły jednak na niedowierzanie, a to z tego powodu, że poza miejscem znalezienia owej larwy, t. j. w cieśninie mesyńskiej, nigdzie jej nie znaleziono. Znając zaś tłumną wędrówkę młodych węgorząt (t. zw. montée) do rzek niektórych, gdzie miriady zwartym szeregiem płyną od morza, jak to bywa w rzekach daleko od morza Śródziemnego położonych, n. p. w Elbie lub angielskich rzekach, wreszcie w rzekach do Bałtyku wpadających (choć tu inne stosunki panują), kombinowano, że nie możebnem jest, aby całe te, niedające się wprost obliczyć masy narybku, pochodziły z morza Śródziemnego i wyruszały do nowych siedzib przez cieśninę gibraltarską.

Albo więc *Leptocephalus brevirostris* nie lest larwą węgorza, albo jego właściwe tarliska nie znajdują się w morzu Śródziemnem. Rozumowanie to było zupełnie uzasadnionem, logicznem i przed czterema laty rozwiązano

zagadkę najzupełniej. Dowód prawdy przeprowadzono tak dokładnie, że nie ulega dziś żadnej wątpliwości, gdzie znajdują się tarliska węgorza. Wszelkie zjawiska życia węgorza, jak to poniżej zobaczymy, tłomaczą się jasno i dokładnie, odkąd wiemy, gdzie węgorz tarło odbywa. Zasługa na tem polu przypada duńskiemu zoologowi J. Schmidtowi, który podróżując na pokładzie duńskiego okrętu, specyalnie wyposażonego do badań oceanicznych, znalazł larwę węgorza na oceanie Atlantyckim. Znalazł ją, gdzie dno morza opada nagle na głębokość od 1000 do 4000 metrów, a głębia ta znajduje się daleko od zachodnich wybrzeży Europy, rozpoczyna się od wysp Faröer, biegnie ku południowi po za Szkocyą i Irlandyą, zbliżając się ku europejskim wybrzeżom w zatoce biskajskiej. Na całej tej przestrzeni szukano i znajdywano larwy węgorza; najmłodsze formy łowiono w owych głębiach, starsze, przemieniające się w węgorzęta, bliżej brzegów. Nie opisując wszystkich szczegółów pracowitych tych odkryć, które kilka lat czasu zajęły, wystarczy powiedzieć, że tarliska węgorza znajdują się w oceanie Atlantyckim, co najmniej w głębokości 1000 metrów, gdzie utrzymuje się przez rok cały stała temperatura wody 7^0 C, a zawartość soli 3·52%. Wynika z tego, że ikra i larwy węgorza w pierwszym okresie swego życia potrzebują wielkiej głębi, stosunkowo wysokiej temperatury i silnie słonej wody. Miejsc takich niema ani w Bałtyku ani w morzu Północnem bliżej wybrzeży, stąd też tłómaczy się, że nasze n. p. węgorze muszą odbywać bardzo daleką wędrówkę, zanim się dostaną do tarlisk swoich. Szlak ich wędrówek, dobrze dziś jest znany i wyzyskiwany przez rybaków. Dzisiaj łatwo także zrozumieć, dlaczego niektóre angielskie rzeki, uchodzące do morza na zachodniem wybrzeżu lub francuskie, otrzymują tak wczas na wiosnę nieprzebrane masy młodego narybku, jeszcze bez barwika (t. zw. montée), a u nas już ilości te są stosunkowo znikająco małe. Przyczyna jest prosta: ujście tych rzek znajduje się nieporównanie bliżej tarlisk. Do nas musi młody węgorz ogromną przebyć drogę, w czasie tym znacznie urósł, ale też liczba jego w owym pochodzie zmalała. Najwcześniej powinien narybek wchodzić do rzek hiszpańskich, bo owa linia głębinowa, ku południu się ciągnąca, nieledwie dotyka brzegów zachodniej Hiszpanii. I tak też jest w istocie. Już w jesieni zjawia się tam młody narybek, w styczniu w Irlandyi i w południowo zachodniej Francyi, w lutym albo marcu w kanale La Manche, skąd droga na morze Północne a przez Kategat ku Bałtykowi, gdzie węgorz dopiero w lecie przybywa. Na przebycie tej drogi potrzebuje około siedmiu miesięcy, przychodzi więc do ostatniego etapu swojej podróży już w innym stanie, aniżeli n. p. do rzek północno-hiszpańskich. Pozostawiając na później opis owych wędrówek narybku do rzek, jako bardzo ciekawego zjawiska przyrody, przypominamy tutaj z opisu węgorza i larwy jeden anatomiczny szczegół. W swojem miejscu powiedziano, że węgorz, wracający do morza, oprócz zmiany w ubarwieniu okazuje także wybitne a znaczne powiększenie ócz, larwa również ma wielkie oczy, które w dalszym jej rozwoju maleją; dzisiaj rozumiemy dlaczego tak jest: wyrośnięty węgorz przygotowuje się do życia głębinowego, gdzie natura zaopatrzyła istoty tam żyjące w wielkie oczy, larwa tam się urodziła, więc przyszła na świat z wielkiemi oczami; maleją one, skoro zbliżą się ku rzekom — tak jak węgorzowi rosną, gdy z rzek idzie do morza głębokiego. Dla uniknięcia nieporozumień wspomnieć trzeba, że wielkie oczy są charakterystyką ryb i innych istot morskich na niższym stopniu rozwoju będących tylko wtedy, jeśli te istoty nie koniecznie stale w wielkich głębinach żyją, bo u tych oczy nawet zanikają, jako organ w ciemnościach morskich niepotrzebny.

Mimo tych wielkich zdobyczy w dziedzinie ichtyologii, przecież pozostaje pewna luka do wypełnienia. Jak wspomniano, larwa *(Leptocephalus brevirostris)* ma zawsze co najmniej 60 mm. długości, jest więc stosunkowo wielką;

nie podobna, aby taką z jajka wyszła, muszą więc być jeszcze jakieś formy pośrednie — do dzisiaj nie udało jej się jednak znaleźć. Prawdopodobnie żyją one i rozwijają się na dnie morskiem, które dotychchczas zazdrośnie zagadkę tę ukrywa. Drugie pytanie, jakie się nasuwa, jest, co dzieje się z węgorzem, który na tarło zanurzył się w głębiach oceanu? Pewnem jest tyle, że nie wraca już nigdy do rzek. Dojrzałej ikrzyczki nigdy i w morzu nie złowiono. Domyśleć się więc można, że węgorz dojrzewa w opisanych powyżej głębinach Oceanu Antlantyckiego a wyczerpany długą podróżą i tarłem ginie. Po jednorazowem tarle kończy więc swój żywot. C. d. n.

O wodach złotodajnych.

(Hodowla ryb na polach ryżowych).

Nie mam zamiaru pisać o złocie, owym szlachetnym metalu, będącym miernikiem wszelkiej wartości i celem wszystkich finansowych operacyj, a znajdywanym tylko w niektórych krajach, jak n. p. w Transwalu i Kalifornii w postaci cienkich żył w kwarcu, skąd bywa starannie wypłukiwany; powtarzam więc, że nie o tem będzie mowa. Opowiem czytelnikom o maleńkich zwierzątkach, mających jednak wielkie znaczenie, których przeciętny człowiek nie zna, mimo wielkiego rozwoju nauk przyrodniczych, nie widzi ich, choć niemal codziennie mógłby je obserwować. A przecież poznanie się z tym światem drobnoustrojów niemałą korzyść może przynieść.

Jeśli kiedy czytelniku staniesz nad brzegiem stawu, jasnem słońcem oświetlonego i spojrzysz przez czystą wodę aż na dno jego, spostrzeżesz łatwo, jak tu i ówdzie z dna podnoszą się na powierzchnię larwy komarów, aby zaczerpnąwszy powietrza, znowu szybko na dno opaść, gdzie szukają pożywienia. Krótkie ich życie upływa im na szukaniu pokarmu i powietrza, a w czasie tym jedne giną w żołądkach rybich, szczęśliwsze zaś, przekształciwszy się w owady, na srebrzystych skrzydełkach opuszczają dotychczasowe wodne mieszkanie swoje, aby, krótki czas wprawdzie, pobujać gromadnie i wesoło w powietrznem przeźroczu. W tym samym stawie obaczysz także larwy innych much i owadów, jak rozmaite Fryganidy; po mulistem dnie czołgają się powoli gąsieniczki pewnych much, opancerzone rozmaitemi skorupkami i patyczkami, gdzie spojrzysz wszędzie życie, wszędzie walka o byt. Tu i ówdzie wyskoczy ryba nad powierzchnię wody, polując na owady, tam znowu powolny karp z liści rdestu wodnego lub grądziela objada drobne ślimaczki na sposób smakosza rozkoszującego się ostrygami, mlaskając prawie mięsistemi wargami. Nie wtajemniczony w to życie fauny wodnej prawie pojąć nie może, jak ryby stawowe przy takiej niepozornej zastawie swego stołu mogą róść i tuczyć się.

Ale to jeszcze nie wszystko. Bo jeśli zaczerpniemy organtynowym, gęstym saczkiem wody ze stawu i po odcedzeniu wody przyjrzymy się na pozostałość w saczku, spostrzeżemy, że osadziła się tam pewna ilość galaretowatej masy, żółtawo-czerwonej barwy. Wytrząśmy ją do naczyńka z czystą wodą, przyjrzyjmy się pod słońce, a spostrzeżemy już gołem okiem, lepiej jeszcze przy pomocy szkła powiększającego, że masa ta niepozorna, to cały świat rozmaitych drobniutkich istot, żywo się poruszających. Otóż ta galaretowata istota stanowi tak zwany »plankton«, który nie jest niczem innem, jak zbiorowiskiem rozmaitych skorupiaków, raczków, drobnych, czasem jedno-

komórkowych tylko istot i wreszcie zielonych, nitkowatych roślinek »algami« zwanych, zaopatrujących wodę w tlen.

O owem bujnem w kropli wody życiu wiedziano już w połowie przeszłego wieku. Rozkoszowano się ciekawym widokiem, patrząc przy silnem, mikroskopowem powiększeniu na żywe ruchy drobnoustrojów, patrzano z bliska na walkę o byt między niemi, na szybkie rozmnażanie się i na śmierć tych istot, gdy kropla wody na słońcu wyschła.

Rzecz naturalna, że w stawie o wielkiej ilości wody wre to życie nieustannie w ogromnych rozmiarach. Walka o byt góruje nad wszystkiem, silniejszy pożera słabszego, aby w końcu służyć za pożywienie rybie, która za jednym razem połyka z wodą mnóstwo tych istot, filtrując je przez blaszki skrzelowe, czasem tylko grubsze skorupiaki zgniatając zębami. A mimo tej eksterminacyjnej polityki ze strony ryb nie znać ubytku. Przyroda w niezrównanej mądrości swojej opatrzyła drobne te ustroje zdolnością niesłychanie szybkiego rozmnażania się. Nie zaniechała także do rozmaitych wód rozmaite przystosować gatunki; jak na bujnej łące najrozmaitsze kwiaty się rozwijają, tak i w rozmaitych wodach znajdą się przeróżne odmiany.

Owe małe a tak zajmujące wodne jestestwa, mimo swej pierwotnej i na nizkim stopniu będącej budowy, grają niepoślednią rolę w naturze. One są pokarmem dla wszystkich ryb w okresie pierwszej młodości, a dla niektórych, t. j. dla ryb niedrapieżnych, są podstawą odżywiania się przez cały okres ich życia.

Plankton rozwija się wszędzie, gdzie tylko roślinność rozkłada się pod wodą i dostarcza tem samem pokarmu skorupiaczkom, a czem woda cieplejsza i żyźniejsza gleba, tem rozwój następuje szybciej i potężniej. Zarodki skorupiaków znajdują się, w nizinach przynajmniej, wszędzie bardzo obficie, a siłę żywotną zachowują nawet wtedy, gdy gleba przez lat kilka nie jest pod wodą. Nie szkodzi im ani mróz, ani susza. Dostawszy się w swój żywioł, t. j. w wodę, rozmnażają się natychmiast z niesłychaną szybkością. Jeśli n. p. po skoszeniu koniczu stawowy grunt zalejemy na nowo wodą, jak się to robi w nowoczesnej gospodarce rybnej, to w bardzo krótkim czasie woda zabarwi się czerwonawo — są to same maleńkie skorupiaki t. zw. rozwielitki (Daphnie), a zbadawszy żołądek i jelito ryby, zobaczymy, że są niemi jak kiszka kaszą wypełnione. Jak wielką wartość pożywczą dla ryb mają owe skorupiaki, wskazuje ich rozbiór chemiczny. Nie badano w tym względzie każdego gatunku z osobna, przypuszczać bowiem należy, że różnica między nimi nie będzie znaczną. Weźmiemy więc za przykład rozbiór chemiczny jednego z większych skorupiaków n. p. *Sida hyalina*, odznaczającego się szczególnie długiemi górnemi pływkami i czerwonawo połyskującym jajnikiem. Otóż w 100 częściach suchej substancyi znaleziono: 9·18% azotu (odpowiadającego 57·37% proteiny) 7·60% tłuszczów i 21·45% soli mineralnych. Rozbioru dokonano w laboratoryum szkoły przemysłowej w Bielsku.

Stanie się więc zrozumiałem, że ryby nie drapieżne, jak n. p. karpie, liny i t. p., przy tak obfitym, pożywnym a łatwo strawnym pokarmie, muszą się nadzwyczaj szybko rozwijać i już w pierwszym roku życia osiągają niekiedy pokaźną wagę. Na międzynarodowej wystawie rybackiej w Berlinie w r. 1880 można było oglądać jednoroczny narybek karpia, pochodzącego ze stawów Kaniowskich na Śląsku, który mierzył 26 ctm. a ważył 625 gr. Co więcej, narybek tej samej odmiany karpia, przynajmniej z tej samej okolicy pochodzącej, wysłany z polecenia niemieckiego Towarzystwa rybackiego, dla odwzajemnienia się za wiele milionów ziarn ikry kalifornijskiego łososia, ówczesnemu inspektorowi rybactwa, p. prof. Baird'owi, do północnej Ameryki w r. 1883 i 1884 już po jednym roku (względnie po dwóch latach od wylęgu licząc) osiągnął wagę 1.500 gr. czyli trzy funty. Co prawda klimat

północnej Ameryki daleko lepiej sprzyja rozwojowi karpia. Pokazuje się więc, że plankton ma bardzo wielką wartość i słusznie można go nazwać złotem w wodzie, a kto umie i ma sposobność po temu, ten może z wody w istocie wielkie korzyści osiągnąć.

Co się tyczy owej wysyłki karpia do Ameryki, to rzecz się miała, jak następuje: Z polecenia ówczesnego prezydenta niemieckiego Towarzystwa rybackiego p. Behr-Schmoldowa, wysłano na wiosnę r. 1883, 20 sztuk wyszukanych, pięknych, dwuletnich karpi, z których każdy ważył 1 kilo, w wielkich specyalnych naczyniach via Bremerhafen do Ameryki. Do owych karpi, dodałem przypadkowo niejako jeszcze kilka sztuk pięknego jednorocznego narybku i ten marny dodatek był szczęściem dla całej wysyłki, gdyż z owych kilowych ryb, ani jedna żywo nie doszła do Ameryki, natomiast z owego narybku przynajmniej trzy sztuki. Było to więc zbyt skromne odwzajemnienie się za ofiarowany wspaniały prezent z ikry łososia, postanowiono więc powtórnie wysłać do Ameryki karpia, ale tym razem roczny narybek. Zrobiono to na wiosnę r. 1884. Niestety i z tego transportu doszło tylko 7 żywych ryb. Z tych 3 + 7 karpików zarybiły się wody północnej Ameryki i to w takiej obfitości, że je nawet na nawóz tam przerabiają, gdyż Amerykanie karpi jeść nie chcą. Przyszłość pokaże, czyśmy tym podarunkiem dla Ameryki nie ukręcili bicza na siebie, gdyż Amerykanie już czterykroć usiłowali wprowadzić żywe karpie na rynek hamburski. Na szczęście dla naszych producentów próby te zupełnie się nie udały. Kto wie jednak, czy przy wielkiej wytrwałości amerykańskiej z czasem nie uda się znaleść sposobu, któryby zapewnił powodzenie. A wtedy mielibyśmy poważnego konkurenta.

Proste spostrzeżenie, że skorupiaki tem silniej się rozmnażają, im cieplejszą jest woda i im żyźniejszą gleba, naprowadziło mnie na myśl, że w tej samej wodzie, w której ryż rośnie, możnaby hodować ryby, nie szkodząc tem bynajmniej kulturze ryżu. Ponieważ ryż uprawia się w cieplejszej strefie, więc z natury rzeczy w tamtejszej również cieplejszej wodzie muszą się skorupiaki lepiej rozwijać. We Friulu zrobiłem w r. 1896 pierwsze próby, a w rok potem zaprowadziłem gospodarstwo rybne na polach ryżowych we Włoszech.

Ryż jest rodzajem zboża, podobnym cokolwiek do naszego owsa, ziarno jednak więcej ma podobieństwa do jęczmienia. Odróżniamy tak zwany ryż górski, który jak każde inne zboże na suchych gruntach rośnie, i ryż wodny, o wiele lepszy i plenniejszy, a uprawiany w cieplejszych krajach, w pewnego rodzaju stawach, po włosku »*risaie*«, polami ryżowemi zwanych. Pola te, stosownie do nachylenia terenu są rozmaitej wielkości, otoczone 60—70 ctm. wysokiemi groblami i tak urządzone, że można według potrzeby zalewać je do potrzebnej wysokości lub zupełnie osuszać. W okolicy Bolonii pola owe są od $^1/_2$ do 1 hektara wielkie, czworoboczne i symetrycznie około głównego rowu rozłożone; koło Mantuy, gdzie teren jest równiejszy, pola ryżowe są niekiedy do 35 hektarów wielkie i nie mają tej symetryczności co bolońskie. Wszystkie jednak tak są zniwelowane, że woda na całej powierzchni w jednakowej wysokości stoi, gdyż od tego zależy równomierny rozwój i równoczesne dojrzewanie ryżu. Z niesłychanie wielkiej ilości odmian ryżu, (w botanicznym ogrodzie w Colombo na Cejlonie można zobaczyć przeszło 1000 odmian) uprawiają we Włoszech tylko kilka, w nowszych czasach wiele japońskiego ryżu, wyróżniającego się silniejszym wzrostem. System gospodarczy jest dwojaki: albo sieje się ryż po zaoraniu koniczyska, a po zbiorze znowu się koniczyną obsiewa, oszczędzając przez to nawożenia gruntu, gdyż koniczyna bogaci ziemię w azot, albo też nawozi się pole i to obficie superfosfatami. Pierwszy system gospodarki praktykuje się n. p. w Mollinelli, drugi w Mezzolara. W okolicy zaś Budrio, w dobrach excesarzowej Eugenii, prócz obfitego nawożenia, bardzo starannie dobiera się nasienie, ręką wybierając

najlepsze ziarna, uszlachetniając tem przez dobór nasienia odmianę włoskiego ryżu. Czy pole ryżowe się orze, czy też łopatą kopie, zawsze równa się je bardzo starannie, zalewa wodą i w czasie od końca kwietnia do połowy maja, obsiewa się ryżem. Niekiedy tylko sieje się na suchy grunt i następnie zalewa wodą na kilka ctm. wysoko. Oba sposoby są jednakowo dobre, w obu wypadkach ryż poczyna kiełkować. Gdy puści już korzonki i piórka rośliny, dążąc do światła, wydobędą się na powierzchnię wody, wtedy opuszcza się ją zupełnie i pozostawia pole na sucho, aż do zupełnego zakorzenienia się rośliny. Wtedy zalewa się pole po raz drugi, a gdy ryż idzie w kłosy, podnosi się stan wody równo ze wzrostem rośliny. Trwa to mniej więcej do końca czerwca i w tym czasie znowu się spuszcza zupełnie wodę i przez dni 14 pod wpływem upału słonecznego twardnie ziemia a kłosy drzewniejąc, nabierają sztywności, co je chroni od wylegania w trzeciej wodzie, którą się już aż do dojrzenia ryżu na znacznej wysokości utrzymuje. Gdy ryż we wrześniu dojrzeje, opuściwszy wodę, zżyna się go sierpem, rozkłada na wysokich ścierniach, aby obsechł, wiąże i czółnami na rowach doprowadzających wodę zwozi na miejsce młocki. Przed zsypem ziarna do spichrzów suszy się jeszcze ryż i w końcu w specyalnych młynach omiela z łuski i jako taki dopiero idzie w handel. Powiadają, że ryż włoski posiada szczególnie dobry zapach, co umożebnia mu współzawodnictwo z tańszym indyjskim lub japońskim ryżem. Zdaje się, że zapach ten jest skutkiem specyalnego składu chemicznego gleby we Włoszech, zawartości wapna i glinki. Kończąc o ryżu, zwracam uwagę gospodyń, że ryż w gotowaniu pęczniejąc, przybiera na objętości tylko w jednym kierunku t. j. na długość — czego nie można zauważyć u innego zboża, u grochu i t. d. Byłoby ciekawem, czem to tłomaczy fizyologia roślin.

Na podstawie wszystkiego, co wyżej wyłuszczyłem, wypływa jasno, że przy hodowli ryb na polach ryżowych można ryby dopiero obsadzać, gdy się pola po raz drugi zalewa, dobrze więc będzie, jeśli się narybek już wprzód podchowa. Dla niejednego wyda się to trudnem, że na św. Piotra i Pawła trzeba na dni 14 ryby znowu wyjąć i przetrzymać je w rowie dopływowym — nie przedstawia to jednak żadnego niebezpieczeństwa, gdyż wobec dobrej natury karpia, która mu każe płynąć przeciw prądowi płynącej wody, łatwo jest pola ryżowe rybą napełnić. Teraz pozostają już ryby aż do zbioru ryżu, a przez to, że po 14 dniowym okresie wysuszenia gruntu, życie zwierzęce (plankton) bardzo bujnie się rozwija, powetuje karp sowicie ów dwutygodniowy okres ściślejszej dyety. Stwierdziłem, że narybek karpia już po upływie pierwszego lata dosięga przeciętnie funtowej wagi (500 grm.), a w drugim roku ryba waży $1^1/_2 - 2$ kilo. Rośnie więc na włoskich polach dwa razy tak szybko, jak w Austryi i Niemczech. Gdyby się chciało ryby jeszcze lepiej odkarmić, to możnaby pola, po uskutecznionym sprzęcie ryżu, jeszcze raz wodą zalać (jeśli to tylko ze względów rolniczych możliwe), a ryby oprócz fauny wodnej żywić się także będą wytrząśnionemi przy żniwie ziarnami ryżu.

Ponieważ wskutek zupełnego zniszczenia lasów w Apeninach, włoskie rzeki tylko w zimie i wcześnie na wiosnę mają jaką taką obfitość wody, a w lecie większa ich część prawie zupełnie wysycha, zmuszeni są rolnicy, uprawiający ryż, zakładać wielkie zbiorniki wody, aby w lecie mieć jej zapas do nawadniania pól. Otóż w tych zbiornikach łatwo przechowywać funtowe jednoroczne ryby, aby je w roku przyszłym na dwu kilowe wyhodować.

W ten sposób 1 hektar pola ryżowego daje rocznie co najmniej 100 kilo karpia, a to jako uboczny, prawie nic nie kosztujący produkt rolnictwa. Nie jest to może tak dużo, jeśli się jednak zważy, że jeszcze dzisiaj 42 kwadratowych mil ziemi pozostaje pod uprawą ryżu, to łatwo obliczyć, ile to daje

dobrego i zdrowego pokarmu. Wyższego znaczenia nabierze jeszcze metoda moja hodowli ryb na polach ryżowych wtedy, jeśli zamiar indyjskiego rządu w Kalkucie zamieni się w czyn, t. j. jeśli dla złagodzenia chronicznie występującej tam klęski głodowej, rozpocznie on zarybiać ogromne obszary pól ryżowych. Prawdopodobnie tamtejsze pola, przy żyzności gleby i gorącym klimacie, dadzą podobnie jak w Ameryce trzy-kilowy przyrost na rok i sztukę.

Adolf Gasch

Uwagi o ospie karpia.

Napisał Dr. Franciszek Staff.

Już gdzieś od średniowiecza wlecze się z gospodarką stawową plaga, której przyczyna dotąd jest zagadką. Każdy, kto z gospodarką karpiową miał do czynienia, zna ospę karpia, objawiającą się prawie bez wyjątku wszędzie, gdzie się karpie hoduje. Zawsze pewien odsetek przypada do tej gromady »kalek«, które handlarz zabiera za pół darmo.

Przypuszczają, że z ożywieniem się handlu rybami, z rozrostem gospodarki stawowej w ostatnich latach trzydziestu, rozwłóczono ospę po całym świecie, choć dziś już właśnie mało jest prawdopodobieństwa, czy przyczyny jej szukać należy w infekcyi przenośnej, przez pasorzyty zwierzęce.

Sama przez się nie jest ospa dla karpi chorobą śmiertelną, może jednak stać się podłożem bujnego rozwoju wymoczków i wiciowców pasorzytnych jak *Chilodon* lub *Costia*.

Pomijając sam fakt, że karpie ospowate rosną marniej, czyni ospa znaczne spustoszenia i straty, gdy się zważy, że ryba ospowata spada w cenie o jakie 50%, jeśli nie więcej, a zdarza się niekiedy, że cała obsada ulega tej chorobie. W istocie swej należy zjawisko sprzedaży za bezcen chorych na ospę ryb do rzędu przesądów, gdyż przy nieszkodliwości ospy karpia dla organizmu ludzkiego i wobec tego, że i mięso ryby zupełnie przy ospie na smaku nie traci jest to nawyczka, od której należałoby handlarzy odzwyczaić.

A nietrudno byłoby i szkody ospą karpia wyrządzone naprawić, tam szczególnie, gdzie ma się do dyspozycyi zbiorniki, komory z szybkim przepływem wody. Wiadomo bowiem, że w czystej i zimnej wodzie, w naturalny sposób, w kilku tygodniach ospa sama przez się znika.

W stosunkach dziś panujących ze stratą gospodarza łączy się podwójny zysk handlarza. Cena bowiem na grobli nie obowiązuje go na targu, gdzie oskrobawszy karpia z »ospy« sprzedaje jak i inne, nie wyróżniając »pacyenta«.

Tylko wprawne oko znawcy odróżni na targu te radykalnie »uleczone« ryby, po krwawiącym naskórku (nabłonek, w praktyce również, choć błędnie, zwany śluzem). Nabłonek bowiem ryby zdrowej, choćby zdarty, nie krwawi. Ryby nie posiadają, w odróżnieniu od ssaków, w swym nabłonku włoskowatych naczyń krwionośnych, a odżywianie się komórek nabłonkowych odbywa się wyłącznie drogą międzykomórkowej osmozy (intercelluläre Ernährung). Naczynia krwionośne kończą się już w skórze (*cutis*) czyli we włóknistej części zawierającej i wytwarzającej łuski i komórki barwikowe (chromatofory). Ospa karpia jest chorobą skóry. Jest to nadmierny rozwój (hypertrofia) nabłonka, wskutek czego powstają na skórze mleczno-białe brodawki, najczęściej widać je na grzbiecie, ale zresztą żadna część ciała nie jest od nich wolna, nie wyłączając nawet rogówki oka (*cornea*). Przy bardzo silnym rozwoju ospy mogą i głębsze części okrywy ciała, mianowicie skóra (*cutis*) być wciągniętą

do tych brodawek, wtedy zawierają one żyłki czerwone naczyń krwionośnych i komórki pigmentowe.

Po mechanicznem obłupieniu takiej brodawki występuje niezwykłe zresztą przy zranieniu nabłonka krwawienie. Tak poznać można ospę odłupaną. Mikroskopijny obraz hodowli ospy karpiej przedstawia się jako kilkakrotnie wzmożony pokład zwykłych komórek nabłonkowych. Nigdy niema ni śladu ropienia, zapalenia lub tem podobnych. Dotąd uważano za przyczynę ospy pierwotniaki pasorzytujące w nerce karpia. Ospę jako nowotwór skóry uważano zatem za wtórny objaw choroby nerkowej. Toczący nerkę *Myxobolus cyprini,* zalewający w wypadkach takiej infekcyi całą tkankę nerki, miał według autora tej hypotezy Hofera, wpływać na przemianę w materyi organizmu karpiego. Przez niszczycielską pracę *Myxobolusa,* wywołującą rozpad i obumieranie komórek kanalików nerkowych, zostają produkty przemiany materyi mocz, napowrót oddane organizmowi, zatrzymane w nim i osadzone w skórze, którą pobudzać mają do nadmiernego rozwoju, do hypertrofii.

Występować ma podobno ospa w zakwaszonych stawach, nie spuszczanych rok rocznie i nie ugorujących nigdy lub rzadko. Powodem jej — *Myxobolus cyprini.* Przepisana przez Hofera profilaktyka zaleca: 1) Meliorowanie stawu przez ugorowanie, 2) sprowadzanie zdrowego narybku dla obsady, nadto zmierzające do wyniszczenia pasorzytu wapnienie wapnem palonem. Słowem profilaktyka jak zawsze w wypadkach, gdzie przyczyna nie zbyt pewna. Recepta — *aqua destilata* nigdy nie zaszkodzi.

Rady profilatyczne i sama konstrukcya teoryi nie wielkie wzbudzają zaufanie. Dziś już poglądy na istotę ospy zmieniły się gruntownie. Fakt, że wiele ospowatych karpi nie miało w sobie *Myxobolusa* (fakt ten, sam wielokrotnie już stwierdziłem) dalej, że *Myxobolusa cyprini* znaleziono i u innych gatunków ryb, bez równoczesnych objawów ospy, przemawiają przeciw pierwotnej teoryi Hofera. On sam już dzisiaj nie broni swego dawnego stanowiska i skłania się do innego tłumaczenia, opartego na anatomiczno-patologicznym obrazie ospy.

Ospę karpia zaliczyć należy do grupy tak zwanych »raków« czyli nowotworów, które medycyna oznacza mianem *carcinomu. Carcinom* jest niezbadanym w swych przyczynach objawem nadmiernego rozwoju jakiejś tkanki w organizmie. Zależnie od znaczenia *carcinomu* dla funkcyi życiowych organizmu odróżniamy: złośliwe (bösartige Geschwülste) i nieszkodliwe carcinomy.

Międzynarodowe towarzystwa carcinologiczne badają nieznużenie istotę tego objawu i jego nieznaną przyczynę. Nie wiadomo, czy uda się sprowadzić przyczynę ich do pasorzytów, w każdym razie pewną jest rzeczą, że żaden z dzisiaj znanych chorobotwórczych organizmów nie wchodzi tu w grę. Za pomocą dziś nam dostępnych środków technicznych nie udało się odkryć prawdziwego sprawcy, a może należy on do ultramikroskopowych? Jest jednak w nauce badania tych nowotworów jeszcze inny kierunek, który stara się patogenicznym wpływem środowiska tłumaczyć ten samorzutny nadmiar, nadrozwój pewnego rodzaju tkanek. Według rodzaju wzmożonej tkanki odróżnia się całe szeregi *carcinomów.*

Hipertrofia tkanki łącznej mięśni tworzy — *sarkomę,* mięśniowych komórek — *myomę,* tkanki kostnej — *osteomę,* nabłonka — *epitholiomę,* chrząstki — *chondromę,* tkanki tłuszczowej — *lipomę* i t. d.; mieszaniny ich znów tworzą *osteosarkomy, sarkomyomy* i t. d.

Jest rzeczą ciekawą, że nawet dość duży zastęp różnych carninomów objawia się u ryb.

Z opisanych dotąd wymienię tu *sarkomę* (u *salmo salvelinus* opisaną przez Bonneta, kostno-łączno-tkankową *osteosarkomę* u szczupaka (Wahlgren) *melanomę* u lina, a w końcu najważniejszą dla praktycznego rybactwa *epithe-*

liomę u karpia, t. z. ospę karpia. Tu ją bowiem zaliczyć należy, bo charakter jej za tem przemawia. Carcinomy ryb nadarzają niezwykłą sposobność do badania przyczyny i istoty tego tak zgubnego i u ludzi zjawiska.

Jakkolwiek profilaktyczne przepisy dotyczące ospy karpiej doradzają sprowadzać obsadę pewną, z rodziców nietkniętych ospą, wątpię, czy się też kto pokusił, aby zbadać kwestyę dziedziczności ospy. Jeśli ospa jest rodzajem nowotworu, wtedy rzeczywiście należałoby się obawiać dziedzicznej predyspozycyi, czyli skłonności do tego rodzaju zniekształceń.

Za granicą w Niemczech, w Bawaryi nawet *ex cathedra* głosi się, że galicyjska rasa karpia jest podatną infekcyom a przedewszystkiem skłonną do ospy. Ile jest w tem obrony własnych produktów, mówić nie trzeba. Takie zdania słychać i w południowych Czechach. Wprawdzie jest w naszem gospodarstwie karpiowem ospa czemś stałem, ale nie w rasie szukać powodu, tylko w systemie gospodarki, bo i trzeboński narybek u nas ospowacieje.

Jest natomiast faktem, że będąc obecnym w Czechach przy połowach trzebońskich stawów, olbrzymów kilkudziesięcio i kilkuset hektarowych, gdzie przewijają mi się przed oczyma dziesiątki i setki cetnarów karpi, nie spotkałem dotąd ani jednego exemplarza ospowatego karpia. Ten fakt właśnie nasunął mi refleksye, które mi kazały szukać przyczyny. Fakt ten jest wobec powszechnego panowania ospy nader znamienny. I tu właśnie rzeczywistość przeczy podanym teoryom, bo tu właśnie, w Trzeboni, odrost obsadza się rybą sprzedażną do stawów, które co trzy lata się spuszcza i dopiero ugorowaniu poddaje. A właśnie tym starym nie odświeżonym stawiskom przypisuje się przedewszystkiem winę ospy. A zatem nie w zakwaszonym stawie szukać przyczyny ospy. Profesor Štěpan, znawca trzebońskich wód, twierdzi, że karmienie wyłącznie łubinem chroni je od ospy. Zarzucono tu bowiem karmienie miksturami mączek rybich, mięsnych i innych preparatów, co ze względu na ten bezmiar obszarów wodnych, byłoby wprost niemożliwem, ale i nie rentownem. Karmienie mączką mięsną ogranicza się tu jeno do najmłodszego narybku. Wątpię jednak czy właśnie karmienie karpi, tak daleko od ich karmy naturalnej odbiegającą strawą roślinną, miałoby dawać gwarancyę nietykalności przed chorobami i degeneracyą.

Gdzie zatem szukać należałoby przyczyny faktu, że na całej trzebońskiej równi, wśród tych wielokrotne tysiące hektarów wynoszących zwierciadeł wodnych, nie gości ospa. Zarząd rybnego gospodarstwa w Trzeboni jest przekonania, że zawdzięcza to innemu typowi gospodarki, niż znany i powszechny schemat Dubisza. Według metody Dubisza ulega narybek karpiowy w pierwszem lecie zbyt licznym przeprowadzkom, odbijającym się ostatecznie na zdrowiu narybku. Jak wiadomo są to aż trzy przesadzki: z wycierowych sadzawek do sadzawek przesadkowych pierwszego rzędu, stąd do przesadkowych drugiego rzędu, aż wreszcie do sadzawek zimowych, zazwyczaj jałowych; rybki dostają się nagle do warunków o wiele gorszych. Już samo tylokrotne przenoszenie, połączone wobec delikatności młodych rybek z niebezpieczeństwami, ma dużo niewygód. Trzeboń z tym schematem zerwała. Z wycierowych sadzawek przenosi się tu narybek tylko raz: do dużych stawów, gdzie ryby wprost do wiosny się przytrzymuje, a nie narażając ich na niebezpieczeństwa przenosin, daje się im warunki dobre, trwające bez wahnień wielkich, równomiernie aż do nowego sezonu wzrostu i odchowku.

Nie dalekiem od prawdy może być takie tłumaczenie braku ospy w Trzeboni. Należałoby zatem spróbować wszędzie, gdzie się jeno warunki po temu nadają, czy się też w ten sposób lepsze wyniki osiągnie.

Reasumując dopuszczalne dziś stanowisko nasze wobec ospy, powiedzmy: ospę karpia, jako typ nowotworu, zaliczyć należy do rzędu

carcinomów i uważać za objaw, nie mający żadnego związku z infekcyą nerki przez *Myxobolusa cyprini.*

Przyczyna ospy karpia jest, jak wogóle carcinomu, zagadką.

Brak ospy w wodach trzebońskich, gdzie odrostowe stawy spuszcza się co trzy lata, przeczy wpływowi zakwaszenia stawów na powstanie ospy. Natomiast zaniechanie schematu Dubisza z przenoszeniem narybku aż trzy razy w ciągu pierwszego lata, świadczyłoby najdowodniej, że względne zapewnienie spokoju i dobrych warunków w pierwszych stadyach wzrostu daje ochronę przed ospą.

Przy tak niepewnym stanie wiadomości naszych o istocie i przyczynach ospy, niech nam na razie wystarcza powyższe ujęcie sprawy, póki nowe i coraz to nowe badania i doświadczenia nie rozwiążą całkowicie zagadki i nie zwolnią rybactwa na zawsze od tej złośliwej plagi.

Spostrzeżenia nad wrzodzienicą (Furunculosis) ryb pstrągowo-łososiowych.

W roku zeszłym zaniepokoiła rybaków wiadomość, iż w wylęgarniach bawarskich i szwajcarskich pojawiła się zakaźna choroba ryb, wrzodzienicą zwana. Z wylęgarń dostała się do rzek i potoków, niszcząc tu i owdzie rybostan.

Według Prof. Hofera w Monachium, zaraźliwą tę chorobę powoduje *Bacterium salmonicida,* a objawy jej są następujące: Pierwszą oznaką zachorzenia jest silne zapalenie kiszki, które jednak jedynie przy pomocy wewnętrznego badania dostrzedz można. Po rozcięciu kiszki widać wielkie jej zaczerwienienie (szczególnie przy zakończeniu), poczem występują w układzie muszkułów czerwone plamy, a z nich nabrzmienia. Naprzód skóra podnosi się w kształcie guzów, a w obrębie nabrzmienia występują czerwone plamy. Później tworzą się na tych miejscach wrzody, które pękają na zewnątrz i wydzielają płyn krwawo-ropny. Przy wystąpieniu wrzodzienicy ruchy ryb po 8—14 dniach stają się powolne i leniwe, a ryby odsuwają się od innych ryb. Bardzo często występują równocześnie na ciele, w różnych miejscach szare plamy, których bardzo raźno czepiają się płaty grzybków. W końcu występują objawy osłabienia i ryba marnieje. Według Hofera pojawiać się ma choroba najczęściej w czasie tarła, t. j. w jesieni. Ze względu na nadzwyczaj wielkie niebezpieczeństwo, jakieby przez przeniesienie się tej zarazy do krajowych wód rybnych powstało dla rybostanu pstrągów strumiennych i lipieni, rozesłało w swoim czasie c. k. Ministerstwo rolnictwa ostrzeżenia i uwagi, jak się przed zarazą bronić.

Otóż na szczęście zaraza nie przekroczyła zdaje się granic Austryi, a w naszym kraju również jej nigdzie nie zauważono, a że i w południowych Niemczech nasilenie choroby nie nastąpiło, więc można mieć nadzieję, że niema obawy przed zakażeniem wód naszych.

W Bawaryi zrobiono zajmujące spostrzeżenia przy obserwowaniu zarazy. Otóż zauważono przedewszystkiem, że choroba pojawiła się na wiosnę po powodzi, która w lutym 1909 nawiedziła Bawaryę. Zniszczyła ona w wielu miejscach doszczętnie roślinność wodną, która później gnijąc, była bardzo dobrem podłożem dla rozwoju bakteryj wrzodzienicy. Zaraza występowała

prawie równocześnie w rozmaitych wodach, nie mających komunikacyi ze sobą, w potokach, których nigdy nie zarybiano rybami skądinąd przewiezionemi, nie została więc przeniesioną, ale pojawiała się tylko tam, gdzie gniła roślinność, gdzie prąd wody był słaby, a dno zamulone. Wody, mające bystry prąd, dno kamieniste, były wolne od zarazy. Narybek i w ogóle ryby młode nie chorowały, a tem samem nie ginęły, może dlatego, że młode ryby lubią się trzymać bystrych prądów, a stare spokojniejszych głębi, gdzie były lepsze warunki do rozmnażania się bakteryj, a tem samem większa sposobność zakażenia ryb. Przez ubytek roślinności w wodach o słabym prądzie, utlenianie wody także ucierpiało a tem samem prawdopodobnie dyspozycya do zarażenia była większą. Wogóle zaraza tam najwybitniej występowała, gdzie po powodzi niszczącej roślinność następował wielki brak wody, gdzie ryby tylko w spokojnych głębiach musiały szukać schronienia. Zrobiono spostrzeżenie, że w tym samym potoku, n. p. w górnym biegu, gdzie wodę zabierano do nawadniania łąk, choroba się szerzyła, w dolnym zaś, gdzie źródła z czystą, świeżą wodą zasilały potok, ryby były zdrowe.

Dalej zauważono, że zaraza tam występowała, gdzie w wodzie wprzód były t. zw. pchły wodne (rodzaj raczka, *Cavinogammarus Roeselii*), mnożące się szczególnie w wodzie spokojnie płynącej i gdzie jest dużo roślinności rozkładającej się. Rzecz szczególna, że przedewszystkiem raczki te doszczętnie niemal ginęły; nasuwa się więc przypuszczenie, że one przedewszystkiem zostały zakażone i były przenośnikami zarazy, jak n. p. szczury przenoszą dżumę, lub jeszcze lepiej komary zarazek zimnicy.

Zużytkowując spostrzeżenie dla naszych wód, można mieć nadzieję, że niemiłego tego gościa, t. j. wrzodzienicy, mieć nie będziemy, bo niema u nas dla niej warunków rozwoju. Przedewszystkiem wody nasze, w których ryby łososiowate żyją, mają bieg krótki, prąd silny, dno kamieniste, mało roślinności, wodę zimną i czystą, bogato w tlen zaopatrzoną, zewsząd dopływają liczne źródliska odświeżające wodę; nadto, co już trudniej będzie uważać za zaletę, nie są przerybione. Jeśli prawdą jest, że tylko duże, ciężkie pstrągi bakterya zakaża, to w wielu naszych potokach miałaby trudne zadanie wynalezienia odpowiedniego osobnika. Znawca chorób rybich, jakim jest Prof. Dr. Hofer w Monachium, jest zresztą zdania, że wrzodzienica jest tylko sporadycznem, rychło przemijającem zjawiskiem. *W—p.*

Regulacya rzek a rybactwo na tychże.

Uprzemysłowienie, zbawienne w skutkach i jako ekonomiczny postulat niezbędne dla biednego kraju naszego, szkodzi zawsze i wszędzie rybactwu. Na zachodzie, w państwach o wysokiej oświacie, starano się zapobiedz, aby jedna gałąź kultury nie szkodziła drugiej. Przykładem tego Anglia, gdzie przy ogromnym rozwoju przemysłu rybactwo kwitnie, rzeki obfitują w ryby, przynosząc dochody (głównie ze sportu wędkowego), które dla nas wprost bajecznymi się wydają. Zresztą bliżej nas, w Niemczech, lub w innych prowincyach austryackich, jak n. p. w Górnej Austryi lub Styryi, stosunki także są o wiele lepsze, aniżeli w Galicyi. Potoki górskie pełne są pstrąga, istnieją bardzo liczne wylęgarnie, każda okolica ma swoje towarzystwo rybackie lub klub sportowy, w ogóle ta gałąź gospodarstwa krajowego żyje pełnem życiem, do czego zresztą ma zupełne prawo. Doznaje też odpowiedniej ochrony i szerokie koła żywo się nią interesują. Nie piszemy tego dlatego, aby porówny-

wać zachodnie stosunki z galicyjskimi, lub żeby komukolwiek zarzuty czynić. »Wedle stawu groble sypią« mówi przysłowie; »robi się, co można«, jak się zwykle mówi, gdy się czasem nic nie robi. Rozumiemy dobrze, że wobec tylu wymagań w życiu naszem społecznem, sprawy rybactwa nie mogą na pierwszym stać planie. Ale przecież koniecznem jest, aby i o tym biednym kopciuszku zupełnie nie zapominano. A już uważamy za obowiązek, przy wszelkich regulacyach rzek, pamiętać o nim. W najbliższym czasie rozpocznie się prawdopodobnie wielka akcya w tym kierunku. O ile wiemy, ma być zmienioną regulacya Wisły w tym kierunku, aby koryto jej zwęzić o 18 metrów, w celu pogłębienia tegoż i nadania prądowi silniejszego pędu. Rzecz bardzo korzystna dla żeglugi, grozi jednak klęską dla rewirów rybackich i tak już dzisiaj bardzo niewydatnych. Tarliska świnki, ryby, która w środkowym biegu Wisły główny daje dochód, zginą zupełnie. Byłoby więc wskazanem, aby miarodajne czynniki zechciały zwrócić uwagę na to i ile możności zaradzić grożącemu złemu. Przy dobrej woli, zasiągnąwszy zdania ludzi fachowych, da się wiele zrobić. Później nic się zmienić nie da; bo gdy opaski kamienne rzekę ścisną, nikt nie pomyśli, aby błędy naprawiać. Koniecznem jest także pomyśleć o ochronie ryb łososiowatych w górnym biegu Dunajca. Łosoś, pstrąg i lipień, to perły wód naszych, w takim samym stopniu warte ochrony, jak kozica i świstak w Tatrach. Dunajec ma się regulować. W górnej części Czarnego Dunajca, w Kościeliskach i Witowie, zdejmują plany na zbiorniki wody; powyżej i poniżej potok musi być dokładnie zregulowany. Byt pstrąga i lipienia będzie zagrożony i aby nie był zupełnie uniemożebnionym, trzeba się koniecznie o to postarać.

Z końcem sierpnia b. r. odbyły się dochodzenia komisyjne w sprawie udzielenia koncesyi na utworzenie centrali hydroelektrycznej w okolicy Jazowska (nad Dunajcem). Pomyślany w wielkim stylu zakład przemysłowy, wyzyskujący zapasy energii wodnej Dunajca, może mieć ogromne znaczenie i cieszyć się należy, że podobne przedsiębiorstwo u nas powstaje. Należy jednak pamiętać, że uzyskanie projektowanego dla olbrzymich turbin 80-metrowego spadu wody — odprowadzonej odpowiednim kanałem — spowoduje jej ubytek we właściwem korycie Dunajca, na bardzo długiej przestrzeni, do tego stopnia, że o przejściu łososi, dążących na tarło ku źródliskom, nie będzie w ogóle mowy. Równałoby się to zupełnej zagładzie tej szlachetnej ryby w Dunajcu, a nawet w całem dorzeczu Wisły, gdyż, jak wiadomo, Dunajec jest u nas najgłówniejszą kolebką w której się łosoś mnoży i rozwija.

Krajowe Towarzystwo rybackie nie mogło przy tej sposobności wziąć naszego rybactwa w obronę, gdyż z żadnej strony nie otrzymało na czas zawiadomienia, ani też urzędowego zaproszenia do odbyć się mającej komisyi. Jaką zaś opinię wydał w tej sprawie obecny przy komisyi referent rybacki Wydziału krajowego — pozostaje dla nas do tej chwili »urzędową« tajemnicą.

Po udzieleniu koncesyi za późno będzie na obronę interesów rybactwa. Któż zresztą będzie się upominał? Dzierżawcy rewirów są za słabi finansowo, aby w drożyć jakąś akcyę, gdyż koszta nowych komisyj, względnie procesów, duże sumy pochłoną i mogą pozostać bez skutku.

Zabieramy więc zawczasu głos w tej sprawie, z obowiązku naszego. Oby nie był głosem wołającego na puszczy! *W—p.*

Austryacki wiec rybacki.

Austryacki wiec rybacki, XI z rzędu, odbył się w dniu 9 maja w Wiedniu. Delegatów wysłało c. k. Ministerstwo rolnictwa, sprawiedliwości, robót publicznych, dolno-austryackie Namiestnictwo, wiedeńska Akademia umieję-

tności, rektorat Akademii weterynarskiej, miasto Wiedeń; dalej wysłały zastępców swoich Wydziały krajowe wszystkich prowincyj z tej strony Litawy położonych (prócz Galicyi), reprezentowane były liczne krajowe Towarzystwa rolnicze (prócz galicyjskich), wszystkie Towarzystwa rybackie (prócz galicyjskich), prowincyonalne Wydziały rewirów rybackich (Galicya ich jeszcze nie ma, więc ich tam być nie mogło), nadto brali udział bardzo liczni hodowcy ryb, rolnicy wielcy i mali, zawodowi rybacy i w ogóle zajmujący się sprawami i interesami rybactwa. Z pośród wielkiej liczby uczestników ostatniej kategoryi znajdujemy jedno polskie nazwisko p. Wiktora Dołkowskiego, dzierżawcy z Kańczugi. Na porządku dziennym były ważne dla rybactwa sprawy: I tak omówiono szczegółowo postulaty rybackie w stosunku do zaprowadzić się mającej w najbliższym czasie nowej ustawy wodnej. W związku z tem uchwalono rezolucye tyczące się zanieczyszczania wód przez zakłady przemysłowe, o obowiązkowem urządzaniu przepławek przy wielkich fabrykach i t. p., które siłę wodną zużywają, o ustawowem uregulowaniu wszelkich spraw, utrudniających rozwój rybactwa, o odszkodowaniu gospodarstw rybnych, rzecznych czy stawowych przez zakłady przemysłowe, jeśli te pierwsze przez przemysł szkodę poniosły, o prowadzeniu regulacyi rzek w ten sposób, aby ryby mogły być chronione, o ochronie produkcyi ryb stawowych, szczególnie karpia przy zawieraniu traktatów handlowych z sąsiedniemi państwami. Były to najważniejsze sprawy; nie zapomniano także o rewirach górskich wód, bardzo gorąco dyskutowano o ochronie i możliwem ułatwieniu hodowli pstrąga w krajach alpejskich (o naszym łososiu i pięknych karpackich i tatrzańskich wodach nie miał kto mówić).

Przeglądając drukiem ogłoszony stenograficzny protokół wiecu, nabrać się musi przekonania, że wszelkie sprawy, nad któremi obradowano, traktowano z całą powagą, w tej myśli, że rybactwo nie jest zabawką, ale ważną gałęzią gospodarki krajowej. Ze tak się na to zapatrują w zachodnich prowincyach, dowód w tem, że udział w wiecu wzięły ochoczo miarodajne czynniki, które z natury rzeczy wielki wpływ, niemal rozstrzygający mają i mieć będą na dalsze ukształtowania się stosunków rybackich. Mamy nadzieję, że choć kraj nasz nie był tam reprezentowany, to jednak przynajmniej przy uchwalaniu nowej ustawy wodnej pokrzywdzony być nie może.

Inne bowiem postulaty w sprawach rybackich Galicyi zależą nie od rządu centralnego, lecz od naszych władz autonomicznych, więc w pierwszym rzędzie od Sejmu i Wydziału krajowego.

Na opiekę zaś z tej strony liczyć możemy. *W—p.*

Z wycieczki wędkarskiej na rzekę Łomnicę.

Lata całe marzyłem o wyprawie z wędką do rzek i potoków we wschodnich karpatach. Zdawało mi się, że tam znajdę dziewicze jeszcze rewiry, nietknięte wędką sportowca. Myślałem, że zdala od kultury, od większych miast, zdala wreszcie od głównych linij komunikacyjnych, wśród odwiecznych borów, szumiące potoki chowają w swoich głębiach wspaniałe okazy pstrąga, lipienia, a bodaj i głowacicy. Być może, że fantazya moja była podniecona, gdyż jako myśliwy także dobrze wiedziałem, że tam kraina jelenia, którego niezrównanej piękności i wielkości wieńce nie mają sobie równych w Europie. W mrocznym cieniu odwiecznych lasów chodzi jeszcze niedźwiedź, drapieżny ryś kryje się w niedostępnych debrach, a głuszec na wiosnę zawodzi pieśń swoją miłosną. Nic więc dziwnego, że i mieszkańcy wód dostroją się do owej sceneryi, przypominającej legendarne czasy łowiectwa i rybołostwa;

mogłem sobie zupełnie słusznie obiecywać wszelakie rozkosze sportu wędkowego.

Gdy więc nadarzyła się szczęśliwa sposobność odbycia wycieczki w tamte okolice, nie wahałem się ani chwili, tem bardziej, że uprzejmość Dyrektora dóbr metropolitalnych zapewniała mi pozwolenie łowienia na wędkę.

Zaopatrzyłem się we wszelakie muchy i obrotki, wziąłem najlepsze moje wędki i w połowie sierpnia wyruszyłem ku wschodowi. Co prawda sierpień, to już nie najlepszy czas łowienia pstrąga na muchę. Na naszym Dunajcu, na Skawie, Popradzie trudno się już w tym miesiącu wielkimi pochlubić połowami, nie robiłem sobie jednak nic z tego, tem bardziej, że nie miałem zamiaru zdobywać rekordów co do liczby, lecz co do jakości. Dojechałem koleją do Rożniatowa, w powiecie Doliniańskim. W miasteczku tem, już głęboko zasuniętem w Karpaty, w dolinie między Czeczwą a Łomnicą położonem, w okolicy obfitującej w liczne bardzo strumienie i potoki górskie, trzeba było wypocząć; czekała mnie przecież długa jazda końmi do górnego biegu Łomnicy. Chodząc po miasteczku, zauważyłem w żydowskim sklepie sztuczne muchy, zdziwienie moje doszło jednak do wielkiej potęgi, gdy oglądając ów towar, przekonałem się, że pochodzi on z najlepszej angielskiej fabryki, z Alnwick od Hardeya. Przyznać się muszę, że ten namacalny dowód wysokiej sportowej kultury w zapadłej karpackiej mieścinie, nie był mi do smaku; marzyło mi się, żem ja tu pierwszym pionierem rasowego, t. j. angielskiego wędkarstwa, a tymczasem żydki sprzedają tu prawdziwe angielskie muchy. Uspokoiłem się jednak cokolwiek, nie odkrywszy nigdzie klinowanych, bambusowych wędzisk. Natomiast dowiedziałem się, że w Rożniatowie rezyduje przemysłowiec, rodak mojżeszowego wyznania, handlujący pstrągami w pierwszym rzędzie, w dalszym — wszystkiem, czem się zdarzy. Eksportuje nawet znaczną ilość ryb, zakupywanych z pewnością nie od hodowców lub właścicieli rewirów rybackich. Więc wobec tego spadł cokolwiek barometr moich nadziei i już melancholicznie spoglądałem na moje przybory rybackie, pakując je do powozu, w parę dobrych koni zaprzężonego. Droga szła doliną Łomnicy, przez Perehińsko, Jasień, do Podlutego. Dziewięciogodzinna podróż zadowolnić może każdego turystę. Początkowo idzie szeroką doliną, zbliżając się niekiedy do samych brzegów Łomnicy, która, dzieląc się na liczne ramiona, obrębiona gajami wierzbowymi i olszynowymi, szumiąc i hucząc, bystrym prądem toczy swoje wody. Rzeka to nielada wielkości, więcej ma wody, niż Dunajec pod Nowym Targiem. Za Jasieniem koryto jej ścieśniać poczynają góry, a w Podlutem płynie już w ich uścisku.

W Podlutem miałem rozpocząć łowienie, więc też po odpoczynku w gościnnym domu Zarządcy dóbr metropolitalnych, wczesnym rankiem wyruszyłem nad rzekę. Uderzony byłem cudownym krajobrazem. Z prawej i lewej strony majestatyczne lasy, w dali błękitnawą powłoką zamglone; ciemny świerk odbijał się jak czarna masa od jasnej zieloności limb i ciemnego, w brązowy kolor wpadającego buka. W powietrzu odczuć już można było melancholię zbliżającej się jesieni. Błękit nieba przybladł już nieco, zapach żywiczny wskazywał, że lato się kończy, że las dojrzał. Cisza w powietrzu była zupełna i pogoda zapowiadała się zupełna. Mimo całego zachwytu dla pięknej przyrody wolałbym był mieć nad sobą chmurne niebo, trochę podmuchu zachodniego wiatru, bo patrząc na przeczystą wodę Łomnicy, nie spodziewałem się obfitego połowu. Rozpocząłem jednak pracować wędką. A praca tu nie łatwa. Rzekę zalegają liczne bardzo, a ogromne, okrągłe bryły kamienia, brodzenie więc bardzo utrudnione. Brzegi miejscami spadają bardzo stromo ku wodzie, tworząc rozmaite wiry i głębiny. Rzucałem muchą, wysilając się na całą finezyę poprawnych rzutów, gdzie to było możebne, podawałem muchę pod prąd; gdzie bystro woda płynęła, puszczałem ją z jej

biegiem, prawie pieszczotliwie muskałem nią wystające z wody kamienie, aby dać jej spaść własnym ciężarem na wodę, próbowałem ze skoczkiem i bez skoczka, wszystko napróżno. Dwie godziny minęły, nie złowiłem nic, nie widziałem nic. Dopiero po upływie tego czasu zaciąłem lipienia. Holowanie było utrudnione z powodu kamieni, ale poszło to jakoś i rybę włożyłem do kosza. A był to okaz, jaki bardzo rzadko zdarza się na Dunajcu, mierzył 46 ctm. a ważył blisko $1^1/_2$ kilo. Pokrzepiony na duchu ruszyłem dalej i teraz jednak nie szło mi lepiej. Rezultatem całodziennej pracy były 4 pstrągi. Co prawda, każdy miał co najmniej funtową wagę, był ślicznie ubarwiony, zwięzłej budowy i małej głowy. Jakość mogła mnie zadowolnić, ale ilość stała w wielkiem przeciwieństwie do moich nadziei.

Drugi dzień i połowa trzeciego nie o wiele były lepsze. Próbowałem obrotka, tu i ówdzie posunął się piękny pstrąg ku ponęcie, nie brał jej jednak. Złowiłem więc znowu niewiele, a pracowałem bardzo pilnie i obszukałem wędką może kilkanaście kilometrów biegu wody. Spotkałem na mojej drodze kilku kolegów po wędce, ruskich chłopów z nadbrzeżnych wsi, z wędziskami na kształt średniowiecznych, rycerskich kopij, do których przyczepiona długa konopna linka zaopatrzona była we wcale dobre muchy. Dowiedziałem się od nich, że choć to rewiry t. zw. własne (należą do dóbr metropolity ruskiego i fundacyi skarbkowskiej), łowi na nich, kto tylko ma ochotę i czas po temu, a że wiadomą jest rzeczą, że ruski kmiotek ma go poddostatkiem, więc oddaje się z zamiłowaniem sportowi rybackiemu. O ustawie rybackiej, a więc o czasie ochronnym, o minimalnej miarze ryb i t. p. wieść jeszcze w te góry nie doszła i pewno nie rychło dojdzie; za to znane są inne objawy cywilizacyi, więc dynamit, którym się po wodzie wojuje, rozsadzając z pewnym skutkiem nie zatory kamienne, ale pstrągi i wszelkie ryby tam żyjące. Krótko mówiąc, uprawia się tam w całej pełni dzikie rybołostwo. Mimo tego twierdzę, że ryby są w Łomnicy. Jest ich niewiele, ale można zdobyć piękne okazy. Nie wyginą one tu rychło, a przyczyną tego jest niełatwy dostęp do miejsc, w których pstrąg przebywa. Jeśli kiedyś jednak choć w części rozpocznie się regulacya tutejszych potoków, to można być pewnym, że przy obecnej rybackiej gospodarce pstrąg i lipień żyć będzie tylko w pieśni gminnej i w baśniach ludowych.

Znaczną część moich niepowodzeń przypisać muszę niełaskawemu, a raczej zbyt łaskawemu niebu. Przy tak cudownie pięknej pogodzie, przeczystej wodzie, spokojnem powietrzu, można było, w otoczeniu tutejszej wspaniałej przyrody, snuć raczej poetyczne marzenia, sielanki tworzyć, ale nie ryby łowić.

Dlatego też na rok drugi cieszę się na tę samą wycieczkę; wybiorę się wcześniej, już może w czerwcu i mam nadzieję, że lepiej mi się powiedzie, czem nie omieszkam pochwalić się przed czytelnikami Okólnika Rybackiego.

K. Z.

Zarybianie rzek krajowych sandaczem.

(Sprawozdania)

Ikra sandacza przyszła z Trzeboni pocztą w dwóch paczkach dnia 27. kwietnia, w stanie zupełnie dobrym. Umieściłem ją w dwóch wielkich, okrytych koszach, na piątrach zrobionych z pręci wiklowych i ustawiłem w XII rew. Wisłoki, pomiędzy dwiema łodziami, na żerdzi tak, aby przy każdym stanie wody ikra nie była głębiej, jak 20 cm. pod wodą, gdyż takie zagłę-

bienie daje według mego, dość dojrzałego doświadczenia najrychlejszy wyląg. Prócz tego mój dozorca rybacki zdejmuje codziennie przykrywy z koszów i kosze przepłukuje, na noc kosze przykrywa.

Oczka, przez szkło powiększające, spostrzegłem 2. maja, a 4. maja zastałem tylko łupinki z jajek.

Ikra, która przychodzi na patyczkach wiklinowych, zwykle się marni, gdyż albo się gniecie ułożona w dolne piętro, lub pływa po powierzchni i nigdy nie spostrzegłem wylęgu jajek na tych patyczkach.

Wielką szkodę wyrządzają ukleje, małe klonki, kiełbie, okoniki, które całemi chmurami krążą koło koszów, a nawet się tam wciskają na ucztę z kawioru. Zaradziłem temu, okrywszy kosze wielką płachtą, którą zaraz po wylęgnięciu z rybkami na środku wody rozpostarłem.

Mały plaster trawy wraz z ikrą dałem p. Dr. Andrzejowi Pawłowskiemu, właścicielowi dóbr Klesie i umieściłem w świeżo zbudowanym stawie; te również dobrze się wylęgły.

O ileby Wisłoka mogła być nadal zasilaną ikrą sandacza, to mając oddawna przygotowane urządzenie do wylęgu, proszę o przysłanie ikry i w roku przyszłym, tem bardziej, że sandacze w Wisłoce się przyjęły i sprezentowałem je żywe i zdrowe ku wielkiemu zadowoleniu *Jury* na wystawie w Jarosławiu, zaco zostałem obdarzony najwyższem odznaczeniem. Wylęg zwykle się pomyślnie udaje, o ile nie spodoba się której z wszechwładnych rafineryj, w czasie wylęgu wypróżnić swych zbiorników z odpadkami. Wisłoka dużo na tem cierpi, gdyż musi przyjąć odpadki rafineryj położonych nad jej korytem, tudzież z Jasiołki i Ropy. a wszystkie rafinerye postępują z całą bezwzględnością z lekceważeniem ustaw i rozporządzeń c. k. starostw, które zostają bez dalszych konsekwencyj tylko na papierze. Mieliśmy wprawdzie przed kilku laty spokój i czystą wodę przez parę miesięcy. Stało się to, gdy cenne konie pewnego urzędnika politycznego zachorowały po kąpieli w Wisłoce. Po długiej kuracyi wyszły cało, tylko włos, który kwasem został zniszczony na nogach, nie odrósł i koniki wyglądały, ku wielkiej mojej uciesze, jak w pończochach. — Podobno konie w drodze procesu zostały zapłacone, sprawa ucichła, tylko nasze ryby nie prezentują się po mieście bez skóry, lecz spływają w cichości ku morzu.

Januszkowice, 20. września 1910. *A. Zapalski.*

* * *

Dnia 16. kwietnia b. r. otrzymałem z Wittingau 200.000 ziarn ikry sandacza, której Świetny Wydział raczył mi udzielić, w celu wyprodukowania narybku dla rozpuszczenia go w rzece Jasiołce. Ikra nadeszła w dobrym stanie i zaraz złożoną została do trzech koszów wylęgowych, w stawku parkowym, gdzie po 12 dniach nastąpił wylęg sandaczyków. Pozostają one w rzeczonym stawku do dnia dzisiejszego i dopiero w październiku rozpuszczone zostaną do Jasiołki.

Dukla, 27. września 1910. *D. Nowakowski.*

* * *

Zaraz po otrzymaniu ikry sandacza wpuściliśmy ją do Sanu, w koszach ad hoc przyrządzonych, w miejscu możliwie cichem. W chwili tej woda była zupełnie czysta, po dwóch dniach atoli nastąpiły opady, które wodę tak

zmąciły, że obserwacya wylęgu była wprost niemożliwa, wobec czego o prawidłowym wylęgu znowu nic powiedzieć nie możemy. Skonstatować jednak trzeba, iż w rewirze naszym coraz to częściej pojawiają się sandacze.

Krasiczyn, 29. września 1910. *Zarząd dóbr Krasiczyn.*

* * *

Jak i w ubiegłych latach czterech, tak i w roku bieżącym »Spółka rybacka w Czernichowie« sprowadziła własnym kosztem 300 tysięcy ziarn ikry sandacza, a nadto otrzymała bezpłatnie od Krajowego Towarzystwa rybackiego 200 tysięcy ziarn tejże ikry. Ikrę tę, ułożoną w koszach wylęgowych, umocowanych w otworach specyalnie w tym celu zbudowanej tratwy, umieszczono w rewirze VIII. pod gminą Czernichówkiem, w jedynej jeszcze zatoce Wisły, rewirów VIII i IX-go, pozostałej przy regulacyi brzegów tej rzeki. Sprzyjające warunki tegorocznej wiosny, jak dłuższa pogoda i małe przybory wody, wzbudzają nadzieję, że wylęgły w tym roku narybek sandacza zasili dosyć znacznie dziś tak ubogą w ryby Wisłę, tak w naszych, jak sąsiednich rewirach. Jak już w poprzednich »Okólnikach« nadmieniłem, rybacy naszej spółki bardzo często znajdują w swych sieciach sandaczyki, dochodzące miary od 20 do 40 cm., a więc pochodzące z naszej wylęgarni. Wspominam o tem powtórnie w tym celu, by raz już przekonać naszych sąsiadów, dzierżawców rewirów, że zarybianie Wisły sandaczem ma racyę bytu i jest bezsprzecznie wskazanem. Narzekanie na brak ryb to rzecz łatwa, ale nie przystoi nam z tej prostej przyczyny, że większość z pomiędzy nas nic nie robi, by to złe usunąć. Przekonany jestem, że gdy wszyscy interesowani wezmą się energicznie do pracy, to Wisła przestanie się roić od »uklei« i innej »drapy«, gdyż wyłowią je sandacze. Kończąc, składam imieniem naszej spółki, jak i tych p. p. dzierżawców, którzy bezpłatnie korzystać będą z naszej pracy, podziękowanie Świetnemu Wydziałowi za wspomożenie naszej wylęgarni tak znaczną ilością ikry.

Czernichów, 30. września 1910. *Mieczysław Różański.*

* * *

Z końcem kwietnia b. r. otrzymałem z Wittingau 100 000 ikry sandacza. Ikra była w znacznej części nadpsuta. Wpuściłem ją do Raby, do stawów p. Wernikowskiego w Zagórzanach i na próbę do moich małych 2 stawków. O wylęgu ikry w Rabie nie wiem, czy się udał, gdyż trzeba kilka lat czekać, aż się większe sandacze złowią, przypuszczam jednak, że wyląg się powiódł, gdyż w tym czasie nie było wylewów. U p. Wernikowskiego i u mnie wylęgła się ikra. P. Wernikowski złowił na siatkę kilka sandaczy tegorocznych (dawniej nie były nigdy u niego wpuszczane) i to wielkich rozmiarów, jak na rybę jednoroczną, złowione bowiem sandacze dochodziły do 20 cm. długości wraz z głową i ogonem. Ile jest sztuk i czy wszystkie tak wielkie — nie wiadomo, ponieważ stawu nie spuszczano. U mnie po spuszczeniu stawków złowiono 3 kopy sandaczyków tegorocznych (z tamtego roku nie mogły zostać, bo stawki były zupełnie spuszczone na zimę) od 10 do 20 cm. długości. a od 1 do 3 cm. szerokości. Niektóre okazy są podziwienia godne. Pouczony przykładem z dawnych lat, przewiozłem sandaczyki do p. Wernikowskiego do głębokich stawów na przezimowanie, gdyż u mnie stawki mają najwyżej do 60 cm. głębokości. Mimo, że woda w stawkach nie jest przepływającą, dno jest muliste i stan wody mały, wyrosły pięknie. Że ich tylko

3 kopy, powodem tego jest i to, iż większy mniejszego pożarł. Przekonałem się o tem, gdyż złowiłem jednego sandacza większego, który miał w sobie mniejszego od siebie, a zdradził się tem, że z jego pyszczka wyglądał ogonek. Kiedy chwyciłem za ogonek, wyrzucił rybkę z paszczy, a był nią sandaczyk o połowę blizko od żarłoka mniejszy.

W Rabie, pod Gdowem, pokazują się czasem piękne okazy łososia, pstrąga zato nie widać, ponieważ idzie w górę. Dawnemi laty wpuszczano, jak mi rybacy opowiadali, narybek łososia do Raby, a skutek bywał wspaniały. Jeśliby zatem można było otrzymać ikrę, czy narybek łososia, prosiłbym o łaskawą na ten cel zapomogę, w celu uczynienia próby.

Gdów, 13. października 1910. *Ks. Jan Smołka*, prob.

Ryby jako najmniejsze kręgowce.

Kiedy mowa o kręgowcach nikt z pewnością nie myśli o mikroskopijnie małych żyjątkach, lecz wyobraża sobie najczęściej zwierzęta okazalszej już wielkości. A przecież istnieją i bardzo małe kręgowce, tak małe, że długość ich oblicza się zaledwie w milimetrach. Kręgowcem najniższego rzędu jest rybka znana pod nazwą Niślimki *(Amphiocus lanceolatus, Lancettfisch)*. Żyje ona na wybrzeżach morza niemieckiego i śródziemnego, oraz Ameryki południowej, długość jej zaś wynosi około 50 mm. Jest ona stosunkowo okazałym tworem w porównaniu z innymi bardziej wykształconymi kręgowcami. Stany Zjednoczone północnej Ameryki szczycą się n. p. posiadaniem maleńkich karpiowatych rybek, przemieszkujących w południowych stanach. Jedna z nich, znana pod naukową nazwą *Heterandria formosa* (*Agassiz*), znajduje się na przestrzeni od południowej strony Caroliny aż po Florydę; długość samicy wynosi przeciętnie 25 mm, samca zaś 18 – 19 mm. Inna rybka, *Lucania ommata*, pojawiająca się jedynie w okolicach Florydy, nie przekracza nigdy długością jednego cala; dwa samce, jedyne, jakie dotychczas tam znaleziono, miały długości 19.5 i 20 mm a dwie samice, również z tych samych okolic, dochodziły długością 20 i 22 mm, nie licząc pletwy ogonowej. O tym gatunku zrobił spostrzeżenie dr. D. P. Hay (Proc. U. St. Nat. Mus. 1885), że może on walczyć o pierwszeństwo z *Heterandrią formosą*, najmniejszą ze znanych kręgowców. Inny maleńki członek rodziny karpiowatych jest to dobrze znana, żywe potomstwo rodząca *Gambutia affinis*. Samiec tego gatunku rzadko przekracza długość 12.5 mm podczas gdy samice są długie na 50 mm. Do tej rodziny należy jeszcze wiele innych gatunków, które prawie nie są większe od wyżej wymienionych. Długość maleńkiej rybki, zwanej *Elassoma evergladei* (*Jordan*), żyjącej w bagnach Georgii i Florydy, waha się między normalną miarą 20 mm, a maximum 33 mm. Między morskiemi rybami znajduje się też pewna liczba kiełbiów (*Gobio*) o długości zaledwie 25 mm. Najmniejsza jednak ze znanych, w morzu żyjących kręgowców, jest pokrewna Niślimce rybka z gatunku lancetowatych *Asymmetron lucayanum* (*Andrews*) z wysp Bahama; pomiary tych ryb poczynione na targu w Porto-Rico wykazały maksymalną długość 19 mm, a egzemplarze dostarczone przez Dr. Andrews'a Muzeum Narodowemu są prawie o trzecią część mniejsze.

United States Fish Commission dostała niedawno wielką ilość pewnego gatunku ryb, które odznaczają się następującemi własnościami: ich maksymalna wielkość jest mniejsza od minimalnej wielkości wszystkich dorosłych

egzemplarzy wyżej wspomnianych gatunków, a przeciętna długość tego osobnika jest prawdopodobnie mniejsza, aniżeli innych znanych ryb, lub innych zwierząt kręgowych. Egzemplarze tych ryb otrzymano z wyspy Manili (Filipiny), dzięki uprzejmości głównego lekarza wojskowego, przez oficerów oddziału sanitarnego, w wojskowym lazarecie w Buhi, w departamencie Camarines Sur, a złowiono je w jeziorze Buhi, którego właściwością jest posiadanie tego gatunku. Ryba ta jest członkiem wielkiej rodziny kiełbiów, z której znamy ogółem przeszło 600 odmian; wykazuje ona rozmaite cechy, które wymagałyby ustalenia dla niej zupełnie nowego gatunku. Najwybitniejsze cechy, tej ryby, ochrzczonej mianem *Mistichthys* — najmniejsza ryba — są następujące:

zrośnięte pletwy brzuszne;
dwie wyraźnie rozdzielone pletwy grzbietowe, z których tylna zawiera trzy nieznaczne promienie;
pojedyńczy rząd stożkowych zębów w każdej szczęce;
ciało pokryte ząbkowatemi łuskami;
podłużna cewka, z której kształtu łatwo można rozpoznać płeć.

Ten rodzaj ryb, o nazwie *Mistichthys luzonensis*, dokładniej opisany został w artykułach U. St. Fish Commission Bulletin.

Rybka ta jest prawie przeźroczysta, z czarną dolną szczęką, czarną linią środkową poza podogonową pletwą i czarnymi punkcikami na grzbiecie. Rodzi ona żywe potomstwo, lub składa zapłodnione jaja. Samice są nieznacznie większe od samców, o długości przeciętnie 13.5 mm, największa długość dla dojrzałych płciowo samic wynosi 15 mm, a najmniejsza nie dochodzi 12 mm. Przeciętna długość samców wynosi około 12.5 mm, największa długość 13.5 mm, najmniejsza 10 mm. Przeciętna długość 50 takich, bez wyboru co do wielkości wziętych ryb, po równej mniej więcej ilości z każdej płci, wynosiła 12.9 mm.

Ciekawą jest rzeczą, że pomimo swoich małych kształtów są te ryby cenionym środkiem spożywczym. Ryż i ryby są bowiem głównem pożywieniem przeważnej części filipińczyków, a w prowincyach Camarines też niewiele bywa odmian w pożywieniu. Przy odpływie morza pozostają na wybrzeżu najrozmaitsze gatunki ryb, ale najliczniej są reprezentowane te właśnie karzełki. Ryby te w mowie krajowców nazywają się »sinarapan«, a gdy na liściach do słońca dostatecznie wyschną, wtedy zwą je powszechnie »badi«. Łowią je na długie, gęsto tkane płachty, zanurzane w miejsca, gdzie tylko zbierze się większa gromada tych rybek, następnie wkładają je do również gęsto plecionych koszy, z których woda szybko wycieka, zostawiając zbitą masę ryb. Nie są to wcale nawpół rozwinięte ryby, ale zupełnie dojrzałe osobniki, które nigdy do większej miary nie dorastają. Krajowcy kupują je bardzo chętnie; gdy mała flota rybacka powraca z porannej swojej wyprawy i rozkłada na targu kosze ze zdobyczą, zostaje w jednej chwili otoczona całym tłumem wyczekujących dzieci, z których każde uzbrojone w najrozmaitszego kształtu naczynia, z niecierpliwością czeka swojej kolei. Dają one trzy lub cztery kartofle, jedną lub dwie garści ryżu, albo kilka sztuk miedzianej monety i otrzymują w zamian niespełna pół litra ryb. Ryby te przyrządzają w ten sposób, że gotują je z pieprzem lub innymi korzeniami, co wcale nie jest złe w smaku. Żołnierze stacyonowani w Buhi, bardzo chętnie jedzą tę potrawę i nawiedzają tłumnie małą narodową gospodę, gdzie można dostać tych przysmaków. *J. R.*

Różne wiadomości.

— **Kalendarz rybacki**. Od 15-go września nie wolno łowić pstrąga strumiennego.

W październiku nie wolno łowić pstrągów, łososi, tudzież raków samca i samicy.

Przez cały listopad i do połowy grudnia nie wolno łowić pstrąga.

Przez cały listopad i grudzień nie wolno łowić łososi, tudzież raków samca i samicy.

Inne ryby wolno łowić, jeśli mają przepisaną miarę; nie mające tej miary ryby obowiązany jest rybak, z zachowaniem ostrożności, napowrót do wody wpuścić.

— Delegat p. J. Małaczyński donosi nam, iż **włościanie** w Chłopach (pow. Rudki) okazują wielkie zainteresowanie dla **hodowli ryb**. Wydzierżawili oni pastwisko gminne i zamierzają na niem urządzić stawek powierzchni około 800 m². Wiadomość tę witamy z radością, gdyż pragniemy, aby zamiłowanie do rybactwa jak najwięcej rozszerzyło się wśród sfer włościańskich.

— **Rewiry rybackie**. Dziennik u. i rozp. kraj. Nr. 187/910 ogłasza: Na podstawie reskryptu c. k. Ministerstwa rolnictwa z 26. lipca 1910 L. 24570/1070, zmienia się niniejszem ogłoszony w Dzienniku ustaw i rozp. kraj. z r. 1906, Nr. 88 (na stronie 306), a dokonany edyktem c. k. Namiestnictwa z 17. lipca 1903 L. 66151 podział dorzecza Łomnicy na rewiry rybackie w sposób następujący: II rewir, obejmujący potok Mołoda od źródeł do ujścia do Łomnicy, ze wszystkimi dopływami, wpadającymi w całym biegu do potoku Mołoda na tej przestrzeni, w obrębie gminy i obszaru dworskiego Perehińsko, uznaje się za rewir własny dóbr Perehińsko, własność gr. kat. Arcybiskupstwa we Lwowie.

— **Największa przepławka dla łososi**. W Norwegii, niedaleko miasta Tromsö, na wodospadach Maalang, ukończono w tym roku największą może na świecie przepławkę dla łososi.

Jak wiadomo, rzeki norwegskie mają krótki bieg, za to jednak bardzo bystry i z licznymi wodospadami. Otóż łososie, udając się na tarło, nie zawsze mogą pokonać naturalne owe przeszkody i część rzeki powyżej wodospadu pozostaje bezrybną. Tak też było i w danym wypadku. Aby temu zaradzić, zrobiono przepławkę długą na 425 metr., z 45 miejscami dla spoczynku ryby, niejako stacyami. Koszta przepławki były bardzo znaczne, co łatwo zrozumieć, gdyż robiono ją w granitowej skale i na znacznej długości.

Skoro jednak już w najbliższej przyszłości łosoś przebędzie wodospad i rozprzestrzeni się w górnym biegu rzeki, trudy i koszta sowicie się opłacą. Dość będzie przytoczyć, jakie poważne sumy płaci się za dzierżawę rewirów w Norwegii dla celów sportu wędkowego. I tak związek turystyczny norwegski zawiadamia, że jest na jeden sezon do wydzierżawienia prawo połowu na wędkę na rewirze, mogącym dać 70 wielkich łososi, 80 mniejszych i paręset pstrągów. Cena 13.500 koron. Ryby jednak złowione mają być oddane właścicielowi wody. Płaci się więc za samą przyjemność łowienia.

Są jednak i droższe dzierżawy, choć nie dające wiele ryb, ale za to łatwo dostępne z hotelami, we wszelkie wygody zaopatrzone.

— **Wartość złowionych łososi** w wodach kanadyjskich północnej Ameryki wynosiła w ubiegłym roku, wedle urzędowych dat statystycznych, 24,070.000 koron.

Przeważną ilość cennej tej ryby przerabia się na konserwy i rozsyła po całym świecie.

Bardzo wiele jednak eksportuje się, szczególnie do Europy, w stanie zamrożonym, co dzisiaj jest możebne przy ulepszonej technice mrożenia. W sezonie letnim, po wielkich miastach lub bardzo uczęszczanych miejscach kąpielowych, podają amerykańskiego łososia, pod pięknie brzmiącą na jadłospisach nazwą: »Saumon du Rhin«. Takiej ilości łososi, jaką się w środkowej Europie konsumuje, nigdy Ren dostarczyć nie może.

— **Zanieczyszczanie wód** w przeważnej części wypadków szkodzi rybom przez to, że odbiera im tlen, potrzebny do oddechania, a tem samem do życia. Dzieje się to w dwojaki sposób. A więc, jeśli do wody dostają się substancye organiczne, jak n. p. z odpływów kanałów, to gnijąc, zużywają ogromną ilość tlenu, gnicie bowiem jest również takim samym chemicznym procesem, jak spalanie, do którego niezbędną jest znaczna ilość tlenu. W innym znów wypadku dostają się do wody nie gnijące ciała, ale obfitujące w węglowodory, jak n. p. odpadki z cukrowni. Na ciałach tych rozwijają się z ogromną szybkością istoty z bakteryami ścisły związek mające, pochłaniające również tlen z wody. W jednym i drugim wypadku ryba, nie mając czem oddechać, ginie.

— **Pstrąg i zaskroniec**. O walkach pstrągów z zaskrońcami (wężami wodnymi) dowiadujemy się następujących szczegółów: Przed kilku laty, na zjeździe lotaryńskiego Towarzystwa rybackiego w Metzu, wystawiono między innymi okazami bardzo osobliwy preparat, a mianowicie pstrąga, ważącego 350 gr., który pokusił się o połknięcie zaskrońca i przypłacił ten eksperyment życiem, dzieląc los swojej ofiary. Pstrąg ten połknął częściowo zaskrońca długości 35 cm, nie mógł go jednak przegryźć, lecz usiłował całego pochłonąć. Przyciskany w ten sposób zaskroniec, nie mogąc wydostać się z powrotem z paszczy pstrąga, poszukał sobie innej drogi, wygryzając się na zewnątrz z jego brzucha. Głowa zaskrońca z częścią szyji sterczała na 7 cm z ciała pstrąga, pomiędzy pletwą ogonową a odbytnicą, znacznie zaś dłuższy ogon tego gada zwisał z paszczy pstrąga. Zwierzęta te znaleziono martwe przy opróżnieniu stawu w dolinie Münz.

W innem miejscu zdarzył się znowu wypadek, w którym zupełnym zwycięzcą był zaskroniec. Przeszło metr długiego zaskrońca, leżącego bezwładnie z rozdętem ciałem, znaleziono na brzegu pewnego strumienia, znanego z obfitości pstrągów. Po zabiciu go znaleziono w jego wnętrznościach 16 cm. długiego nieżywego pstrąga, jeszcze w zupełnie świeżym stanie. Wypadek ten wykazuje wyższość zaskrońców nad pstrągami i stwierdza od dawna już znaną okoliczność, że węże wodne są ogromnymi szkodnikami w gospodarstwie rybnem. *J. R.*

— **Jak oznaczyć wiek ryb**. Oznaczenie wieku ryb nie jest rzeczą łatwą. Zęby nie mogą tu służyć za wskazówkę, gdyż wiele ryb nie ma ich wcale. Wzrost ryby mało ma do czynienia z jej wiekiem, jest raczej w związku z pożywieniem. Radzono liczyć pierścienie na łuskach, ale te są nieraz za małe, by je zliczyć można i nadto dostarczają niepewnych danych. Najlepiej, według ichtjologa niemieckiego, prof. Neusena, zbadać kosteczki uszu. Te kosteczki, mające postać, pozór i wielkość małych odłamków porcelany, składają się z warstw współśrodkowych. Co rok tworzy się nowy pierścień, a przecinając kosteczkę i przypatrując się jej przez mikroskop, można policzyć pierścienie, t. j. liczbę lat, które ryba przeżyła.

— **Żarłok japoński**. Jednem z najdziwaczniejszych stworzeń, zamieszkujących morza, jest znaleziona przed kilkoma laty na wodach japońskich ryba-żarłok, nazwana Mitsukurina, od imienia tego, który ją pierwszy pokazał światu — Mitsukury. Ryba ta odznacza się wielkością rozmiarów i przemieszkuje w znacznych głębokościach, bo na 600 metrów pod powierzchnią morza.

Okaz, wyłowiony ostatnim razem, miał długości 4 metry, a ważył 400 - 500 funtów. O przebywaniu »żarłoka« w znacznych głębokościach świadczy zadziwiająca wiotkość jego mięsa i kości, które po wyciągnięciu zwierzęcia z wody, wyglądają jak mokry gałgan. Skóra skutkiem ciemności, panujących w głębinach morskich, jest prawie zupełnie bezbarwna. O życiu tej ryby mało szczegółów wiadomo z powodu niemożności obserwowania jej pod powierzchnią morza.

— **Zabarwienie wątłusza**. W gatunku wątłusza (*Gadus morrhua*) rozróżniano, według zabarwienia tej ryby, dwie odmiany, wątłusza szarego i czerwonego. P. Hjorth, naczelnik wyprawy norweskiej do badań głębi morskich, przekonał się wszakże, że wyróżnianie to jest nieuzasadnione; zabarwienie bowiem stanowi tu objaw zupełnie okolicznościowy. Wątłusza czerwonego mianowicie, obserwował jedynie na wodach, których dno porosłe jest morszczynami czerwonemi i brunatnemi, gdy szary przekłada dna piaszczyste, pokryte wodorostami jasno brunatnymi. Wniósł stąd, że różne to zabarwienie nie jest cechą odrębnych odmian, ale stosuje się w każdym razie do zabarwienia dna morskiego i jest przystosowaniem ochronnem, gdyż rybę zabarwioną jednostajnie z otoczeniem nieprzyjaciel trudno dostrzega. Domysł ten potwierdzono doświadczalnie w duńskim instytucie biologicznym. Wątłusz czerwony z Bełtu wielkiego umieszczony został w akwaryum o ciemnem dnie i ciemnych ścianach, a już po upływie doby stał się szarym. Podobne zabarwienia ochronne najczęściej właśnie występują u zwierząt morskich.

— **Świecące ryby**. Często można zauważyć na ladach rzeźników mięso świecące w nocy. Spotyka się też w handlu ryby, które także o zmroku wydają ze siebie światło i które zazwyczaj odrzucane bywają jako niejadalne.

Według dr. H. Molischa w Pradze pochodzi ta właściwość świecenia u mięsa i ryb z tego samego źródła, a mianowicie wywołuje je pewna bakterya, zwana *Micrococcus phosphoreus, Cohn*, którą przypadkowo, przy sprzyjających warunkach, tak w starem spruchniałem drzewie, jak i w mięsie i rybach znajdujemy. Te świecące bakterye są jednak zupełnie dla konsumentów nieszkodliwe, gdyż tylko w temperaturze najwyżej 30^0 mogą istnieć. Także i wskutek doświadczeń uzyskano pod tym względem dodatnie rezultaty, gdyż ludzie, którzy spożyli świecące mięso, nie odczuwali najmniejszej dolegliwości. Dowodzi również dr. Molisch, że świecenie mięsa nie ma nic wspólnego z jego gniciem, że właśnie przeciwnie, gdy rozpoczyna się proces rozkładu, owo zjawisko świecenia znika. Świecące te bakterye dochodzą w czystych kulturach do tak intenzywnego promieniowania światła, że zjawisko to dostrzedz można nawet w dzień, w zacienionym nieco pokoju. *J. R.*

— **Perły z Venezueli**, pochodzące z miejscowości wybrzeżnych wyspy Margarita, są od lat kilku wyławiane systematycznie, aczkolwiek znane już były oddawna, bo już nawet od czasów Kolumba. Ubiory tuziemców już wówczas były ozdabiane temi perłami, ozdoby te stały się nawet przyczyną pierwszych starć pomiędzy odwiecznymi mieszkańcami Nowego Świata, a najezdcami europejskimi.

Obecnie około 400 łodzi żaglowych trudni się połowem pereł przy wyspach Margarita, Coche i Cubagna. Daje to zajęcie około 2000 ludzi. Połów uskutecznia się za pomocą drag metalowych; każdy z wymienionych statków posiada od 3 do 15 ton pojemności i płaci rządowi Venezueli rocznie 15 franków za prawo połowu.

Perły są bardzo ładne, barwy białej lub żółtawej, czasami trafiają się perły zupełnie czarne, lecz te są niezmiernie rzadkie i cena ich jest niepomiernie wysoka. Niedawno sprzedano tam jednę perłę białą za 10000 franków. Sama muszla małż perłonośnych nie ma wielkiej wartości; jest ona zbyt cienka, aby można było ją zużytkować.

Skójka z wyspy Margarita żyje względnie dość krótko — bo do lat ośmiu. Niedawno utworzyło się stowarzyszenie francuskie, w celu racyonalnej eksploatacyi pereł w pomienionej miejscowości; używa ono do połowu nie drag, lecz nurków i skafandrów. Z drugiej strony nie prowadzi ono eksploatacyi rabunkowej i oszczędza mięczaki małe, starając się nie wytępiać zbyt dużej ilości skójek perłorodnych. Rocznie sprzedają pereł z Margarita za sumę około trzech milionów franków; największą ilość zakupuje Paryż.

— **Przyczyny tworzenia się pereł**. Przed kilku laty, z polecenia rządu angielskiego, przedsięwziął prof. Herdman, wraz z asystentem swoim Hornellem, podróż naukową w okolice Ceylonu, w celu zbadania genezy pereł. Z wielkiej ilości pereł, które wówczas wyłowiono, tylko nieznaczna liczba kształtowała się w ten sposób, że ziarno piasku służyło za stały punkt, dokoła którego układało się perłotwórcze ciało małży. Takie ziarnka piasku mogły przypuszczalnie tylko wtedy dostać się do wnętrza muszli, gdy skorupki były uszkodzone. Największa część znalezionych w okolicy Ceylonu pereł zawierała w środku lepiej lub gorzej zachowane pasorzyty z gromady płazińców (*Plathelminthes, Plattwürmer*).

Odkrycie to umocniło twierdzenia poprzednich badaczy, że w ogólności drażnienie, sprawiane przez takiego intruza w ciele małży, jest przyczyną obumierania perłowej macicy, w okolicy przez niego zajętej i tworzenia się następnie perły. Mogą też teraz być zastosowane znane słowa Dubois'a: »La plus belle perle n'est donc, en definitive, que le brillant sarcophage d'un ver« (»Najpiękniejsza perła nie jest w rzeczywistości niczem innem, jak tylko wspaniałą trumną robaka«). Pasorzyt, który powoduje w małży omułka tworzenie się perły, jest zwierzęciem podobnem do motylicy. W ceylońskich perłopławach znajdują się rozmaite pasorzyty, podobne do tasiemców, motylic i glist, które są niezawodnie bezpośrednią przyczyną tworzenia się pereł.

Za najgłówniejszego twórcę pereł jest uważany pewien gatunek tasiemca (*Tetrarhynchus*), który jak wszystkie tego rodzaju robaki, posiada bardzo skomplikowany rozwój (przeobrażenia). Taki w perłopławie żyjący osobnik wydaje z siebie wolno we wodzie rojące się poczwarki, które wciskają się w pewien gatunek ryb z rodziny rogoskórnych *(Balistes)* i podlegają dalszemu rozwojowi. Późniejsze stadyum rozwoju przechodzą one prawdopodobnie w ciele żarłacza, który żywi się, między innemi, także i powyżej wspomnianemi rybami. Z żarłaczy przechodzą te robaczki, albo ich potomstwo, wraz z odchodami do wody, następnie zaś do perłopławów, gdzie niektóre z nich dają bodźce do tworzenia się pereł.

Te spostrzeżenia nasuwają myśl godną zastanowienia, czy i w naszych krajowych małżach, za pomocą podobnych robaków, nie możnaby uzyskać kultury pereł. *J. R.*

— **Zwierzątko, wskazujące godziny przypływów i odpływów morskich**. Ed. Perrier, dyrektor muzeum paryskiego, podaje ciekawą notatkę o pewnem zwierzątku, zamieszkującym wybrzeże oceanu Atlantyckiego, zwanem *Convoluta roscoffensis.* Jest to mały, płaski robaczek, żyjący gromadnie na piasku wybrzeża pomiędzy linią przypływu i odpływu. W czasie odpływu gromady tych robaczków tworzą szerokie zielonkawe plamy na piasku nadbrzeżnym i znikają w nim z chwilą rozpoczęcia się przypływu. Najciekawsze jest jednak, że zwierzątko zachowuje swój instynkt nawet po przeniesieniu go w głąb lądu z warstwą rodzinnego piasku. Chowa się ono w nim i zjawia na jego powierzchni, trzymając się w tych ruchach ściśle godzin przypływu i odpływu ze wszelkiemi ich wahaniami. Na nieszczęście zwierzątko nie wytrzymuje rozłąki z rodzinnem wybrzeżem dłużej nad dziesięć dni, poczem zamiera, niewątpliwie z braku pożywienia, jakiego mu przypływ morza dostarcza.

— **Temperatura krwi wieloryba**. Zbadanie temperatury ciała wieloryba żywego jest nader utrudnionem, a u większych okazów prawie niemożliwem, trzeba więc zadowolić się zmierzeniem jej już po śmierci zwierzęcia, co jest względnie dostatecznem wobec tego, że gruby pokład tłuszczu, który znajduje się pod skórą, wstrzymuje promieniowanie ciepła. U wieloryba olbrzymiego (*Sibbaldius borealis*), w trzy dni po jego zabiciu, znaleziono temperaturę 34^0. Świeżo po zabiciu temperatura wynosiła: u kaszalota 40", u wieloryba grenlandzkiego 38,8^0, u delfina zaś 35,6^0. Wiadomo, że temperatura przeciętna ciała ludzkiego wynosi 37^0 i że dosięga 39^0 u niektórych ssących, ale temperatury 40^0, znalezionej u kaszalota, nie spotykamy już u żadnego innego ssaka.

— **Choroba poławiaczy gąbek**. Poławiacze gąbek, rzadko bardzo używają odpowiednich przyborów, najczęściej zupełnie nago zanurzają się w morze na dość znaczne głębokości, 15—20 metrów, gdzie zbierają gąbki; poczem schowawszy je do torby, wracają na powierzchnię. Po pewnym odpoczynku znów zanurzają się na czas od kilku sekund do 1$^1/_2$ minuty.

Na korzeniach gąbek, rzadziej na ich powierzchni, żyje pewien ukwiał (*actinia*) z typu jamochłonnych (*coelenterata*), mający długości do 4 cm. i szerokości 2 cm. Zawiera w swych wyrostkach ciała (czułkach) truciznę, której dotknięcie do skóry wywołuje straszne skutki. Miejsce ciała, dotknięte przez ukwiały, pokrywa się silnie świerzbiącymi pryszczami; następnie zjawia się czarna plama, początek gangreny. Najsilniejsze środki lekarskie z trudnością wstrzymują dalszy rozwój choroby, trwającej w każdym razie bardzo długo. Żeby się przekonać o sile tej trucizny, dr. Zerwos potarł ukwiałem ogolony brzuch psa. Potarte miejsce po kilku minutach zaczerwieniło się, a po 3 dniach znaleziono zgangrenowaną ranę wielkości 2 centymetrów.

Prof. Richet przedsięwziął nad działaniem tej trucizny badania, które może uwolnią z czasem biednych poławiaczy gąbek od grożącego im niebezpieczeństwa przy wykonywaniu ich zawodu.

Odezwa do właścicieli małych stawów.

Prosimy bardzo usilnie wszystkich, którzy w tym roku dostali od nas narybek karpia, w celu zarybiania małych stawów, choćby o jak najkrótsze sprawozdania z wyniku hodowli, po odłowieniu stawków w jesieni. Sprawozdanie takie jest nam niezbędnie potrzebne, aby mieć dowód, że akcya Towarzystwa w tym kierunku jest na dobrej drodze, innemi słowy, czy mamy nadal bezpłatnem rozdawaniem narybku (co kilka tysięcy koron rocznie kosztuje) krzewić zamiłowanie do gospodarstwa rybnego u mniejszych rolników.

Nakładem Krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.
Drukiem A. Koziańskiego w Krakowie.

…owego jest niedorozwinięty, a większość okazów prowadzi [illegible] trzeba więc zadowolić się zmierzeniem jej i porównaniem [illegible] względnie dostatecznej wobec tego, że gruby pokład tłuszczu, który znajduje się pod skórą, wstrzymuje promieniowanie ciepła. U wieloryba olbrzymiego (*Sibbaldius* [illegible]) w trzy dni po jego zabiciu, znaleziono temperaturę 39°. Świeżo po zabiciu temperatura [illegible] 40°, u wieloryba grenlandzkiego 38,8°, u delfina [illegible]. [illegible] temperatur przeciętna ciała [illegible] wynosi 37,1°, a [illegible] 39°, u niektórych [illegible] temperaturę [illegible] nie spotykamy jak u żadnego innego ssaka.

Choroba poławiaczy gąbek. Poławiacze gąbek, rzadko bardzo używają odpowiednich przyrządów [illegible] zanurzają się w morze na dość znacznej głębokości 15–20 metrów, gdzie zbierają gąbki; poczem [illegible] wszystkie [illegible] powracają na powierzchnię. [illegible] pod wodą [illegible] od kilku sekund do 1 ¼ minuty.

Na korzeniach gąbek, rzadziej na ich powierzchni, żyje pewien ukwiał [illegible] mający długość do 4 cm [illegible]. Zawiera w swych wyrostkach [illegible] truciznę, której dotknięcie do skóry wywołuje silne [illegible]. Miejsce ciała dotknięte przez ukwiał [illegible] następnie zaś pojawia się czerwona plama, początek gangreny. Najsilniejsze środki lekarskie [illegible] nie wstrzymują dalszego rozwoju choroby, trwającej w każdym razie bardzo długo. [illegible]

Prof. [illegible] działania tej trucizny badania, które mogą uwolnić z czasem biednych poławiaczy gąbek od grożącego im niebezpieczeństwa przy wydobywaniu ich z pod wody.

Odezwa do właścicieli małych stawów.

Prosimy bardzo usilnie wszystkich, którzy w tym roku dostali od nas narybek karpia w celu zarybiania małych stawów, abyśmy o jak najprędsze sprawozdanie z wyniku hodowli po odłowieniu stawków w jesieni. Sprawozdanie takie jest nam niezbędnie potrzebne, aby mieć dowód, że akcya Towarzystwa [illegible] mamy nadal bezpłatnem rozdawaniem narybku [illegible] zachęcać do gospodarstwa rybnego u [illegible] właścicieli.

Nakładem Krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.
Drukiem A. Koziańskiego w Krakowie.